






САНТЕХНИКА

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО ДОМА

Рекомендации и советы ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МАСТЕРОВ

-  Как удалить засор в канализации?
-  Что делать, если лопнула труба?
-  Как поменять смеситель в ванной?
-  Как сократить расход воды?
-  Как отремонтировать сливной бачок?

Более
350
советов
и фотографий

Смотри и делай!

Система канализации



Начиная с системы канализации, проектируется вся система водоснабжения. Канализация — это система, которая собирает и удаляет отходы из дома. Она должна быть спроектирована правильно, чтобы избежать засоров и других проблем. В системе канализации используются трубы, которые должны быть правильно установлены и соединены. Если система канализации не работает правильно, это может привести к серьезным проблемам, таким как засоры и протечки. Поэтому важно следить за состоянием системы канализации и вовремя устранять любые проблемы.

Канализация — это система, которая собирает и удаляет отходы из дома. Она должна быть спроектирована правильно, чтобы избежать засоров и других проблем. В системе канализации используются трубы, которые должны быть правильно установлены и соединены. Если система канализации не работает правильно, это может привести к серьезным проблемам, таким как засоры и протечки. Поэтому важно следить за состоянием системы канализации и вовремя устранять любые проблемы.

Система водоснабжения

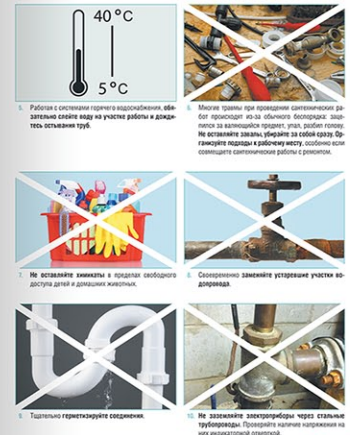


Система водоснабжения — это система, которая обеспечивает дом чистой водой. Она должна быть спроектирована правильно, чтобы избежать протечек и других проблем. В системе водоснабжения используются трубы, которые должны быть правильно установлены и соединены. Если система водоснабжения не работает правильно, это может привести к серьезным проблемам, таким как протечки и загрязнение воды. Поэтому важно следить за состоянием системы водоснабжения и вовремя устранять любые проблемы.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



1. Тщательно проверьте все лестницы, стремянки и другие подъемные приспособления, на которые собираетесь подняться.
2. При использовании химических средств не забывайте надевать перчатки.
3. Если вы заметили утечку газа в помещении или на улице, немедленно покиньте здание и сообщите об этом в газовую службу.
4. Обязательно перекрывайте воду перед началом работ. При этом убедитесь, что вы перекрывали воду правильно.



1. Работая с системами горячего водоснабжения, обязательно надевайте перчатки, чтобы избежать ожогов.
2. Не оставляйте инструменты и материалы в местах, доступных детям и домашним животным.
3. Тщательно герметизируйте соединения.
4. Не используйте электроприборы через стальные трубопроводы. Проверьте наличие напряжения на них перед началом работ.

Валерий Гринкевич

САНТЕХНИКА

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШЕГО ДОМА



Москва
2015

Фотограф: Рутковский Вячеслав Чеславович

В оформлении книги использованы иллюстрации по лицензиям: Shutterstock.com:

3DMAVR, 9-Kilo, Africa Studio, Africa Studio, AiVectors, Albo003, Alex Staroseltsev, AlexAvich, AlexRo, Andrey Eremin, Andrjuss, Andrjuss, ariadna de raadt, Bacho, ballykdy, Berents, Bernd Schmidt, bikeriderlondon, bogdan ionescu, Chamnong Inthasaro, ConstantinosZ, Csaba Deli, curraheeshutter, David Papazian, Dmitry Kramar, docent, donatas1205, Eduard Stelmakh, Eimantas Buzas, Eviled, Feng Yu, Flat Design, Florin Burlan, Fotofermer, grafvision, HomeStudio, hxdzxy, James.Pintar, JIANG HONGYAN, Jiri Hera, Jitinatt Jufask, John Kasawa, Josef Bosak, JPageRFPPhotos, Kaspri, keerati, Kekyalyaynen, Kkulikov, kkyemk, Konjushenko Vladimir, Kritchanut, Kues, kvinoz, LeonP, Lisa F. Young, Logutenko, Loskutnikov, Maksim Mazur, marcociannarel, Marek Szumlas, Maryunin Yuri Vasilevich, mexrix, michy, mihalec, Milkovasa, Naruden Boonareesirichai, Nataliya Arzamasova, nata-lunata, Nikola Bilic, nito, noolwlee, noomcm, noppadon sangpeam, nuruddean, OlegDoroshin, optimarc, Pawel G, Peter Gudella, Photographee, Photographee.eu, photomatz, photosync, picamania, plumdesign, PlusONE, Praiwin Thungsarn, pryzmat, Rashevskiy Viacheslav, rayjunk, robinimages2013, Roman Sotola, ronstik, Ruslan Semichev, safakakir, saiko3p, seiseis, Sensay, Sever180, Shcherbakov Ilya, sima, sixn9pixels, Stanislav V., Steve Cukrov, STILLFX, Stocksnapper, stocksolutions, stuart.ford, Studio 1a Photography, Suslik1983, sydeen, UroEY Medved, Vachagan Malkhasyan, Vadym Zaitsev, Valery Kraynov, VIKTORIUS-73, Volodymyr Burdiak, wheatley, winnond, withGod, www.BillionPhotos.com, Zern Liew, Zvyagintsev Sergey; Lori. ru: Игорь Веснинов; Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported: z22.

Гринкевич, Валерий Петрович.

Г85 Сантехника: готовые решения для вашего дома / Валерий Гринкевич. – Москва : Издательство «Э», 2015. – 96 с. – (Ремонт и дизайн).

ISBN 978-5-699-74149-6

Незаменимое издание для всех, кто заботится о своем доме и комфорте в нем. Ведь благодаря подробным пошаговым руководствам вы сможете самостоятельно справиться с такими сантехническими работами, как замена старой раковины, установка нового крана или ремонт протекающей трубы, при этом сэкономив значительную часть времени и средств. Профессиональные советы помогут не только разобраться в огромном выборе инструментов и материалов, представленных сегодня на рынке, но и провести все работы эффективно и безопасно.

УДК 644.6
ББК 38.761

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Издание для досуга

РЕМОНТ И ДИЗАЙН

Гринкевич Валерий Петрович

САНТЕХНИКА

Готовые решения для вашего дома

Директор редакции *Е.Капьев*. Шеф-редактор группы *Т. Сова*. Ответственный редактор *И. Сухарева*
Младший редактор *И. Подовинникова*. Художественный редактор *Е. Анишина*

В оформлении обложки использованы фотографии и иллюстрации: haveeseen, Lonely / Shutterstock.com

Используется по лицензии от Shutterstock.com;
Barbulat, PSNJua / Istockphoto / Thinkstock / GettyImages.ru;
Jason Reed / Photodisc / Thinkstock / GettyImages.ru;
Wavebreakmedia Ltd / Wavebreak Media / Thinkstock / GettyImages.ru

ООО «Издательство «Э»

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-66-86; 8 (495) 956-39-21.

Өндіруші: «Э» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.

Тел. 8 (495) 411-66-86; 8 (495) 956-39-21.

Тауар белгісі: «Э»

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251-59-89/90/91/92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107.

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайты Өндіруші «Э»

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Э»

Өндірген мемлекет: Ресей

Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 05.10.2015. Формат 60x84¹/₈.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,2.

Тираж экз. Заказ



ISBN 978-5-699-74149-6



ISBN 978-5-699-74149-6



В электронном виде книги издательства вы можете купить на www.litres.ru

ЛитРес:



© ООО «Айдиономикс», 2015
© Оформление. ООО «Издательство «Э», 2015

Оглавление

Введение

5

Глава 1. Ликбез и техника безопасности

6

Общие принципы работы.....	6
Рабочая среда и ее характеристики	6
Давление.....	6
Температура	7
Загрязненность	7

Как устроена система водоснабжения.....	8
Водопровод	8
Система канализации.....	10
Техника безопасности	12

Глава 2. Инструменты и материалы

14

Инструменты сантехника.....	14
Электроинструменты.....	16
Материалы для работы.....	18
Уплотнение с помощью льна.....	20

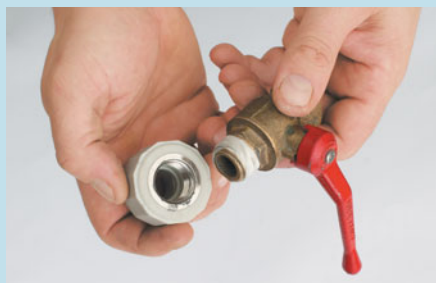
Уплотнение с помощью ФУМ-ленты.....	22
Уплотнение с помощью нити-герметика	23

Глава 3. Сантехнические приборы, трубы и фитинги

24

Смесители.....	24
Сифоны.....	27
Мойка, раковина и мойдодыр.....	28
Унитазы.....	30
Ванны.....	32
Водопроводные трубы	34
Виды труб	34
Виды труб и их характеристики.....	39

Фитинги.....	40
Виды фитингов для полипропиленовых труб, соединяемых на сварке паяльником.....	43
Краны, вентили и клапаны	44
Разъемные соединения.....	46
Пресс-фитинги и компрессионные соединения.....	47



>>> >>> >>>

Глава 4. Установка, демонтаж и ремонт сантехники

48



Перед началом работ	48
Ремонт и замена смесителя	48
Ремонт однорычажного смесителя:	
замена керамического картриджа.....	48
Замена прокладки буксы в смесителях типа «елочка»	50
Демонтаж старого смесителя	53
Установка нового смесителя.....	55
Монтаж раковины	56
Демонтаж раковины на пьедестале	56

Установка новой раковины на пьедестале	58
Подключение однорычажного смесителя (гибкой подводкой на основе шлангов, входящих в комплект) ...	61
Монтаж и демонтаж сифона.....	64
Демонтаж сифона.....	64
Установка нового сифона...	67
Замена основных элементов унитаза	69
Демонтаж сливного бачка...	70
Монтаж сливного бачка и замена сливного устройства	72
Монтаж нового стульчака...	77

Глава 5. Что делать, если...

80



Засор	80
Удаление засоров химическим способом	80
Удаление засоров с помощью вантуза	81
Прочистка сифона	82
Удаление засоров в трубах....	84
Удаление засора в туалете с помощью сантехнического троса.....	85
Чистка фильтра механической очистки	86
Течь	87
Чистка регулятора струи для смесителей разного типа....	87
Установка хомутов на аварийные участки трубопроводов	88

Устранение небольших протечек на стальных трубах	90
Ремонт.....	91
Монтаж пластикового армированного (металлопластикового) трубопровода с помощью фитинга с разрезным обжимным кольцом (компрессионное соединение).....	91
Монтаж трубопроводов системы канализации	92
Мелкие неисправности сливного бачка и унитаза	94

Алфавитный указатель

95

Введение

Система водоснабжения — самая главная в современном доме. Можно прожить без электричества — до его изобретения человечество придумало массу способов, как осветить жилище. Можно обойтись без системы отопления — печи, камины и очаги пользуются популярностью до сих пор. Но вот заменить воду пока еще ничем не удалось, ведь это сама жизнь и без нее немыслимо существование всего живого на земле.

Любая система хороша только тогда, когда работает без сбоев, без аварий, словом, когда она выполняет свои функции и когда ее работоспособность постоянно поддерживается. Причем если вовремя проводить профилактические работы, можно обойтись и без сантехника. Если поломка все-таки случилась, нужно иметь представление, как исправить ее самому.

Как заменить прокладку в вентиле, как поставить смеситель на кухне или в ванной, как прочистить забившуюся канализацию и даже как самому провести водопровод, а в целом как управлять системой водоснабжения в своем доме, вы узнаете из нашей книги. С ее помощью вы не просто познакомитесь с тем, чем давно пользуетесь, — собственными водопроводом и канализацией, но и научитесь исправлять мелкие неполадки, которые порой возникают в процессе эксплуатации этих систем.

Достоинства книги

Исключительно практическая направленность. Здесь вы не встретите сложных формул расчета скорости воды в трубопроводе, но прочтете, что нужно сделать, если она перестала течь или, наоборот, никак не удастся течь устранить.

Пошаговые инструкции. Все операции по ремонту санитарно-технических устройств рассмотрены подетально, с приложением необходимых фотографий, и описанное можно



не только представить, но и посмотреть. Это позволит даже никогда не занимавшемуся сантехникой человеку осуществить несложный ремонт своей санитарно-бытовой техники: заменить протекающую прокладку в кране, прочистить засорившийся сифон или же выполнить более сложную задачу по замене смесителя и даже унитаза.

Обзор материалов и инструментов поможет понять, каким инструментом лучше всего выполнить ту или иную операцию. Несмотря на в общем-то универсальный характер инструментов сантехника, некоторые весьма специфичны и предназначены для выполнения только одного вида работ.

Прочитанное позволит вам не только сэкономить деньги на вызов мастера, но и значительно вырасти в собственных глазах и в глазах окружающих вас людей. Ведь не зря гласит поговорка: «Кто знает, как делать, — делает».

Глава 1. Ликбез и техника безопасности

Человек на 70 % состоит из воды. Считается, что без пищи он может прожить 40 дней, а без воды — всего три. Потому система водоснабжения является самой главной в доме.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

Итак, вы решили заняться сантехническими работами самостоятельно. Помните, что к этому делу необходимо отнестись со всей серьезностью. Прежде всего нужно придерживаться следующих принципов.

- **От простого — к сложному.** Если раньше вы не занимались сантехническими работами, не стоит начинать с установки джакузи. Сделайте что-нибудь попроще: прочистите засор, установите смеситель, поменяйте раковину.
- **Не уверен — не начинай.** Не проводите сложных работ, если сомневаетесь, что сделаете их хорошо и качественно. Издержки неправильно выполненной операции могут обойтись намного дороже, чем вызов хорошего сантехника.
- **Никаких «очумелых» ручек.** Если вы держите в руках эту книгу, то наверняка любите и умеете

работать руками. Помните: сантехника — это не та область работы, где можно что-то пробовать, выбирать варианты. Сантехника — дело, регламентируемое СНиПами, ГОСТами, нормами безопасности и т. д.

- **Все действия — согласно инструкции.** Прежде чем заняться установкой сантехнического прибора или начать работу со сложным инструментом, внимательно прочитайте прилагаемую к ним инструкцию и скрупулезно следуйте ей. Возникает вопрос: зачем нужна книга, если все написано в руководствах по применению? Дело в том, что инструкции в основном рассчитаны на профессиональных сантехников и без «переводчика», коим и послужит наша книга, их понять будет сложно.

Кратко опишем, что такое рабочая среда и ее характеристики.

РАБОЧАЯ СРЕДА И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все, что течет по трубам, в сантехнике называется **рабочей средой**. В водопроводе это холодная и горячая вода, в системе канализации — сточные воды. Рабочая среда имеет определенные

характеристики, которые следует учитывать при эксплуатации и ремонте. Рассмотрим ее основные составляющие — давление, температуру и загрязненность.

Давление

Показатели давления актуальны для систем водоснабжения и отопления. Для обустройства сантехнических коммуникаций важны два показателя:

- **рабочее давление**, то есть то, которое постоянно поддерживается в системе. Оно относительно стабильно. Во всяком случае должно быть таковым;
- **максимальное давление** — максимальная величина давления при возможных кратковременных повышениях.

Давление в трубопроводах измеряется в мегапаскалях (МПа), атмосферах (атмосферы бывают физические либо технические, но обычно используются физические) или барах.

$$1 \text{ МПа} = 9,87 \text{ физических атмосфер} = 1 \text{ бар}$$

Чтобы поднять воду на 10 м, необходимо давление в 0,1 МПа. Требуемое давление увеличивается про-



порционально высоте. Иными словами, если высота дома — 80 м, давление в трубах на первом этаже составит не менее 8 атм., или 0,8 МПа. Это и есть обычное рабочее давление в трубопроводе. Чтобы определить величину рабочего давления на втором этаже и выше, нужно знать высоту трубопровода, расположенного на соответствующем этаже. Параметры как рабочего, так и максимального давления можно узнать в управляющей компании или ТСЖ (товариществе собственников жилья).

При выборе труб, трубопроводной арматуры, отопительных и сантехнических приборов нужно обязательно обращать внимание на показатели рабочего и испытательного давления.

Рабочее давление — это величина, при которой труба или прибор могут эксплуатироваться в постоянном режиме. Расчетное рабочее давление устройства должно превышать аналогичный показатель в трубопроводе, имеющемся в доме.

Испытательное давление — величина, которую выдерживает конкретный прибор, труба или система в целом при испытаниях в кратковременном режиме. Иными словами, при кратковременных перепадах система выдержит испытательное давление, но при постоянной эксплуатации в таком режиме она выйдет из строя. Показатели испытательного давления должны превышать максимальное давление в трубопроводе.

Температура

Температура — важный параметр для систем отопления и водоснабжения. Согласно СНиПам, температура воды в системе отопления не должна превышать +95 °С, иначе можно получить ожог. В водопроводе системы горячего водоснабжения температура воды не должна превышать +75 °С. Температура холодной воды может колебаться от +5 °С зимой до +15 °С летом.

Различные трубы, элементы арматуры, уплотняющие материалы рассчитаны на работу в определенном температурном режиме. Максимальная

рабочая температура того или иного элемента называется **термостойкостью**. Желательно, чтобы термостойкость элементов системы отопления была не менее +120 °С, элементов системы водоснабжения — +80–90 °С. Нужной термостойкостью должны обладать все элементы системы, включая трубы, арматуру, используемые приборы и даже уплотнительные и прокладочные материалы.

Чтобы наружные трубопроводы не промерзли, трубы размещают в грунте ниже уровня промерзания либо обеспечивают их подогрев.

Загрязненность

При работе с канализацией приходится иметь дело с двумя типами сточных вод:

- **серые стоки** — сточные воды ванн, умывальников и моек, стиральных и посудомоечных машин;
- **черные стоки** — сточные воды унитазов, которые содержат крупные фракции и фекальные массы; эта среда очень агрессивна, а канализационные газы ядовиты.

Конструкция системы канализации принципиально отличается от конструкции систем водоснабжения и отопления. Канализационные трубы имеют гораздо больший диаметр, нежели отопительные или водопроводные.

От канализационного стояка к месту подключения сантехнических приборов ведут магистрали, кото-

рые имеют ответвления, заканчивающиеся раструбами. К раструбам подключают гидрозатворы или сифоны, препятствующие выходу канализационных газов. Все канализационные конструкции отличаются простым устройством — это раструбные соединения, задвижки вместо кранов и вентилях и т. д. В канализационных системах для серых стоков до раструба допускается применять гибкие гофрированные шланги, резьбовые соединения и прочие современные конструкции. Унитазы, а также все, что находится ниже раструбов канализации, рассчитаны на черные стоки, поэтому в подобных системах не допускаются повороты под прямым углом — обычно 135°.

Загрязненность воды имеет значение и для системы водоснабжения. Многие приборы рассчитаны на воду определенного качества и чистоты.



КАК УСТРОЕНА СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ



Водопровод

Водопровод начинается с водозаборных сооружений — это либо артезианские скважины, либо насосная станция на берегу реки или водохранилища. В последнем случае вода требует тщательной очистки, в отличие от артезианской, которая уже прошла долгий путь очистки под землей.

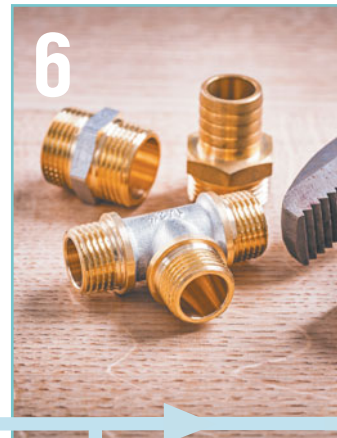
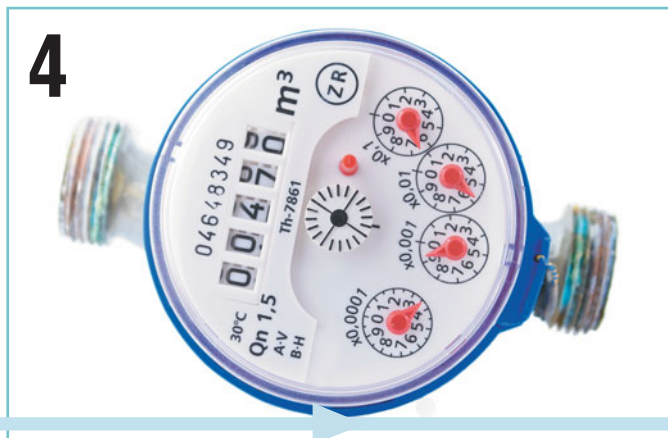
Итак, воду забрали из-под земли или из реки, озера, водохранилища, пруда, очистили, а затем направили по трубам в дома.

1. Зона ответственности водоснабжающего предприятия (в большинстве субъектов Российской Федерации оно называется Водоканалом) для жилого многоквартирного дома заканчивается на **первой задвижке** при вводе трубопровода в здание, которая обычно располагается в подвале (иногда в колодце возле дома). Ее перекрывают только в исключительных ситуациях — во время капитального ремонта системы водоснабжения во всем доме или в случае большой аварии, например прорыва участка магистральной трубы, идущей после этой задвижки.
2. Далее вода направляется в вашу квартиру, где первым ее встречает главный **запорный вентиль**. Он разрешает или запрещает воде двигаться дальше. Последнее бывает необходимо, когда произошла серьезная авария и требуется полностью перекрыть подачу воды в квартиру.
3. За главным запорным вентилем обычно устанавливают так называемый **грязевик** — своеобразный мини-фильтр-отстойник. На корпусе нанесена стрелочка —

направление движения воды, поэтому подключать его можно только так, иначе он не будет работать нормально. Внутри имеется сеточка, которая задерживает содержащиеся в воде загрязнения. Улавливание мелких частиц, например песчинок, происходит еще и за счет того, как изменяется направление движения воды, а также уменьшается скорость ее движения внутри грязевика, поскольку площадь сечения трубы меньше площади грязевика. При установке грязевиков следует помнить, что пробка должна смотреть вниз. Это необходимо как для лучшего улавливания загрязнений, так и при прочистке грязевика.

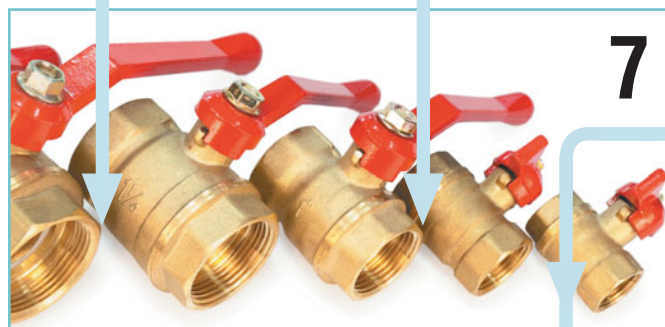
4. За грязевиком устанавливается **счетчик** — прибор учета воды. Он определяет, какое количество воды поступило из системы водоснабжения. По нему высчитывается и объем сточных вод. В индивидуальных коттеджах, где достаточное количество воды расходуется на полив зеленых насаждений, устанавливают два счетчика: по одному определяют количество воды, поступившей от Водоканала, а по второму — израсходованное на полив. Этот объем вычитается из счета на канализацию.
5. После счетчика следует **коллектор с запорными вентилями** — если принята коллекторная схема распределения воды (от коллектора к каждому санитарно-техническому прибору подводится своя труба). Он хорош тем, что с его помощью можно подсоединить новую трубу на свободный патрубок: отвернуть заглушку и подключить. Мало одного коллектора — можно подсоединить второй, выкрутив заглушку в торце коллектора.



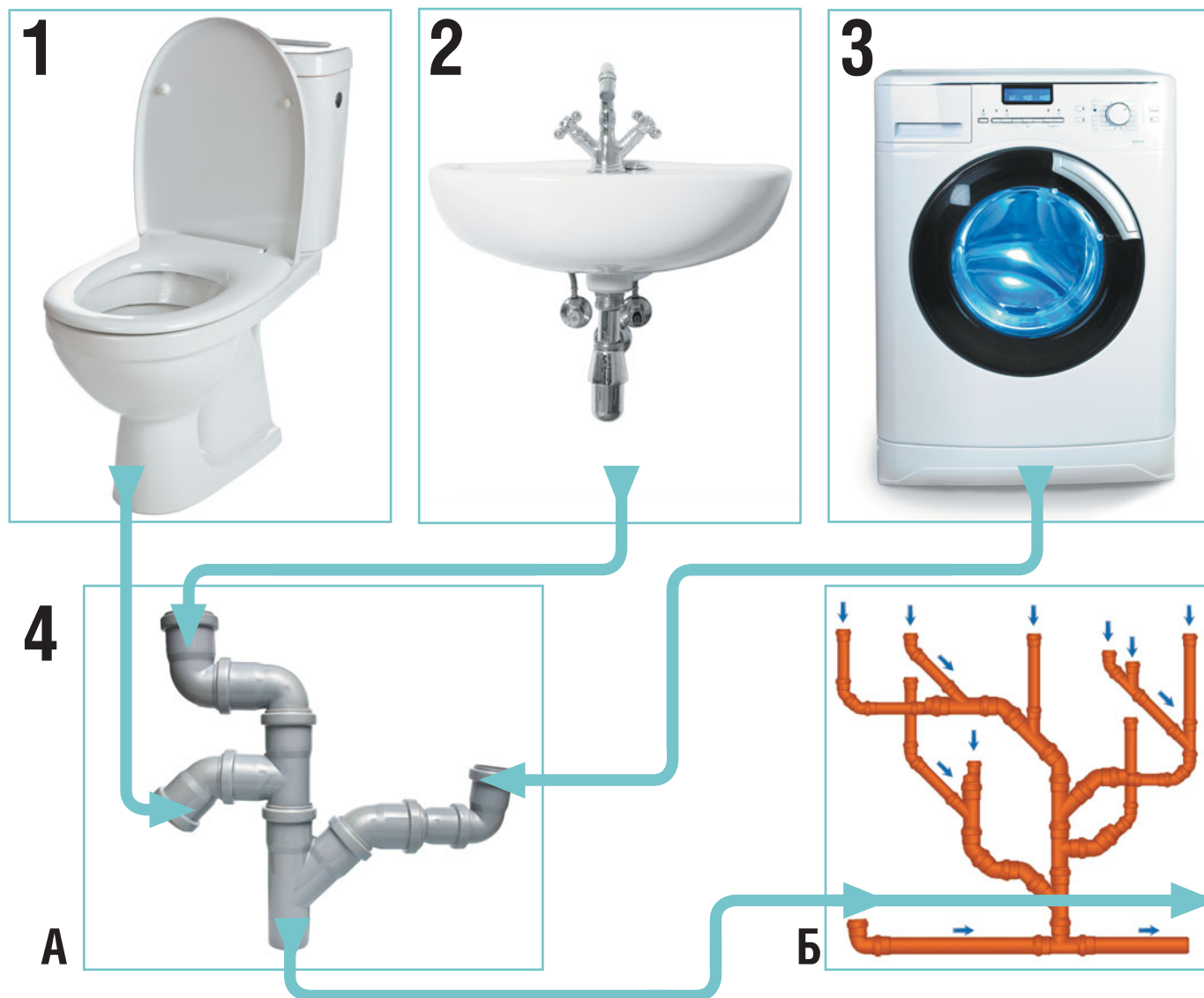


6. Если в доме принята тройниковая схема разводки, после счетчика идет просто труба — ее можно назвать главной, магистральной. Через **тройники** отводы от нее делают непосредственно к сантехническим приборам — кухонной мойке (А), умывальнику, ванной и унитазу (Б), бойлеру, стиральной и посудомоечной машинам, если таковые имеются.

7. Перед каждым из сантехнических приборов желательно устанавливать собственный **запорный вентиль**, чтобы в случае возникшей неисправности на одном приборе остальные продолжали функционировать по-прежнему. Таким образом, если при тройниковой разводке водопровода имеется возможность сэкономить на трубах, то на вентильях это сделать не удастся: на каждую ветвь (то есть на каждый прибор) должен приходиться свой запорный вентиль. Другое дело, что коллектор может находиться там, где будет обеспечен легкий подход к вентильям, в то время как при тройниковой разводке они ставятся в непосредственной близости от сантехнического прибора, чаще в неудобных местах, чтобы убрать их из поля зрения по эстетическим соображениям. Однако при коллекторной разводке необходимо подписывать, какой вентиль какую трубу перекрывает. Также при неожиданной аварии (а аварии всегда неожиданные) или даже при элементарной замене прокладки в капавшем кране приходится бежать к коллектору, искать нужный вентиль и спешно перекрывать его. Неудобство состоит еще и в том, что при некоторых видах ремонтных работ необходимо несколько раз открывать и закрывать вентиль — проверять и настраивать работу сантехнического прибора.



Система канализации



Начинается система канализации практически там же, где заканчивается система водоснабжения, — в санитарно-техническом приборе, только в разных его местах. Чистая вода обычно подается сверху, а загрязненная отводится снизу. Для этого у каждого сантехнического прибора имеется выпускной патрубок, который и подключается к системе канализации, трубопроводу.

Трубопроводы соединяются между собой тройниками, а при необходимости перехода с меньшего сечения трубы на большее (только так, не иначе!) — переходниками.

Далее трубопроводы системы канализации выходят за пределы дома, попадают в канализационный колодец... и более они нас интересовать не должны:

там сфера ответственности соответствующих служб Водоканала. Конечно, то, что происходит со сточными водами на станции очистки, на очистных сооружениях канализации, также познавательно, однако не входит в компетенцию домашнего мастера.

- 1. Унитаз.** С него начинается система канализации: здесь формируются так называемые черные стоки.
- 2. Умывальник.** Вода приходит сюда, чтобы сразу уйти.
- 3. Стиральная машина** тоже потребляет воду. Вместе с умывальником, раковиной, кухонной мойкой, посудомоечной машиной и ванной она является источником так называемых серых стоков.



5



4. Стоки от разных сантехнических устройств объединяются в одной трубе сначала во **внутренней канализации** дома (А), а затем, например, от разных домов — в **наружной канализации** (Б), закапываемой в грунт.
5. Далее стоки поступают на **очистные сооружения** канализации. Здесь они по порядку проходят следующие ступени очистки: *решетку* (задерживает крупный мусор); *жироловку* (улавливает плавающие вещества); *песколовку* (оседают крупные минеральные частицы). Иногда жироловку и песколовку объединяют; *отстойники* (оседают мелкие минеральные частицы); *сооружения биологической очистки*: аэротенки, биофильтры или аналогичные

устройства (удаляют растворенные и взвешенные органические примеси, которые съедаются полезными микроорганизмами либо «активным илом»); *вторичные отстойники* (оседают «активный ил» и продукты жизнедеятельности микроорганизмов); *сооружения доочистки* (поля фильтрации, механические фильтры и т. п.); *вспомогательные сооружения*: насосная и компрессорная станции, котельная и т. д. Для переработки уловленных органических веществ и избыточного количества «активного ила» служат так называемые метантанки — емкости, где из органики вырабатывается метан, который впоследствии можно использовать в котельной.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Попытка сэкономить на услугах сантехника не должна привести к больничной койке. Этой

опасности можно избежать, если соблюдать простейшие правила техники безопасности.



1. **Тщательно проверяйте все лестницы, стремянки и прочие подъемные приспособления, по которым собираетесь подняться.**



2. **При использовании химических средств не забудьте надеть перчатки.**

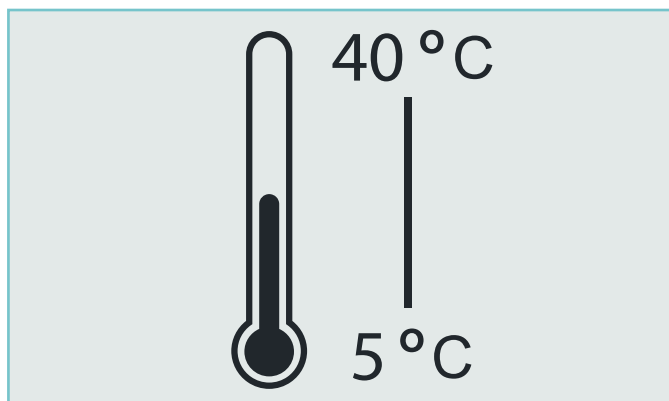


3. **Если вы залили химическое средство в раковину или унитаз, предупредите об этом членов семьи и не подпускайте туда детей и животных.**



4. **Обязательно перекрывайте вентиль подачи воды к ремонтируемому участку. При этом убедитесь, что клапан исправен.**





5. Работая с системами горячего водоснабжения, **обязательно слейте воду на участке работы и дождитесь остывания труб.**



6. Многие травмы при проведении сантехнических работ происходят из-за обычного беспорядка: зацепился за валяющийся предмет, упал, разбил голову. **Не оставляйте завалы, убирайте за собой сразу. Организуйте подходы к рабочему месту, особенно если совмещаете сантехнические работы с ремонтом.**



7. **Не оставляйте химикаты** в пределах свободного доступа детей и домашних животных.



8. Своевременно **заменяйте устаревшие участки водопровода.**



9. Тщательно **герметизируйте соединения.**



10. **Не заземляйте электроприборы через стальные трубопроводы.** Проверьте наличие напряжения на них индикаторной отверткой.



Глава 2. Инструменты и материалы

Для каждого вида работ требуется свой набор инструментов. Есть универсальные инструменты, а есть специальные, которыми можно выполнить всего одну операцию, но зато наилучшим образом.

ИНСТРУМЕНТЫ САНТЕХНИКА

Сантехнические работы выполняются с помощью различных **специальных инструментов**.

Могут понадобиться: молоток, отвертка, зубило, ножовка, различные напильники, уровень, электродрель или перфоратор. Кроме этого, используют специальные ключи.

Самый простой вид ключа, который должен быть в каждом доме, — **гаечный**, или **рожковый**. Он бывает разных размеров (А) и используется для резьбового соединения болтов, гаек или других деталей путем закручивания. Конструкция гаечного ключа очень проста: рукоятка, на обоих концах которой располагаются «рожки» (отсюда и второе название ключа).

В особую группу сантехнических инструментов можно выделить **трубный ключ (А)** и **сантехнические, или трубные, клещи (Б)**.

Модели трубных ключей маркируют в зависимости от уровня наклона их губок. Есть классические ключи с прямыми губками под углами 45° и 90° (Б, а, б) — это классические варианты, а есть с S-образными губками под углом 45° (Б, в) (ис-

пользуют при работе в труднодоступных местах). Изготавливают трубные ключи из хромованадиевой и инструментальной стали.

Сантехнические клещи применяют для тех же целей, что и трубный ключ, однако ими можно быстрее установить необходимый размер откручиваемой или закручиваемой трубы, а также увеличить передаваемое усилие (при работе двумя руками). Кроме того, чем большее усилие прилагается для откручивания-закручивания, тем сильнее сжимаются губки клещей — за счет рычажной конструкции. На клещах, предназначенных для работы с трубами, губки делают с большими зубьями и располагают их так, чтобы они врезались в круглую трубу, не проскальзывая.

Разводные ключи (В) считаются разновидностью рожкового ключа и могут быть полезны не только сантехникам, но и автомобилистам, например. Такие ключи выпускают под разными номерами — с 1-го по 5-й, и каждый означает определенный диапазон диаметров труб, для которых подходит ключ. Чаще всего применяются



ключи № 2 и 3, но в запасе нужно иметь и ключи больших номеров.

Газовый ключ Стиллсона (Г) необходим для установки и починки сифонов и раковин. Он относится к группе трубных ключей и незаменим при работе в труднодоступных местах. Но у него есть и недостаток: он подходит только под строго определенный диаметр труб, поэтому таких ключей придется покупать сразу несколько.

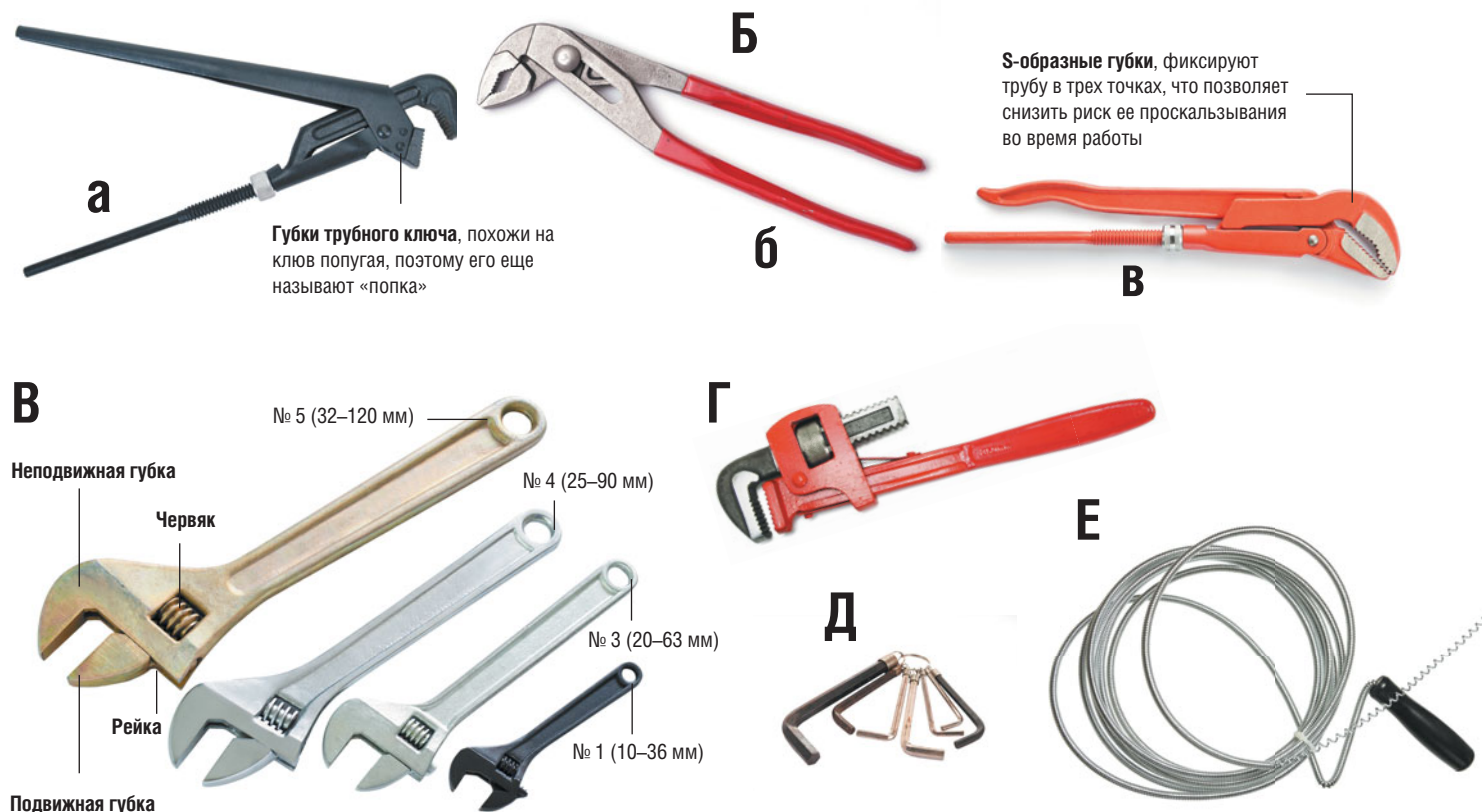
Шестигранные ключи (Д) стали необходимы после появления на рынке импортных смесителей: винтами с шестигранными отверстиями крепятся рукоятки однорычажных смесителей (не у всех моделей) и их же картриджи (большинство). Достоинство подобных винтов в том, что они не имеют явно видимой головки, благодаря чему закручиваются исключительно впопыхах. Крутящее усилие распределяется сразу на шесть граней, что позволяет избежать срезания бортов (сторон) шлица — углубления в головке крепежных изделий (как бывает в винтах традиционных конструкций, откручиваемых плоской отверткой).

Если система канализации выполнена в соответствии со всеми требованиями и правильно эксплуатируется, все загрязнения будут легко

Совет

Есть одно важное правило: закручивать гайку или болт следует таким образом, чтобы нагрузка приходилась на более толстую губку ключа — тогда при чрезмерных нагрузках она не обломится. Отвинчивать, соответственно, нужно наоборот.

сплавляться по трубам, не образуя заторов. Если необходимость прочистить засорившиеся трубы все же возникла, вам поможет **сантехнический трос (Е)**. Заправив свободный конец в канализационное отверстие, возвратно-поступательными движениями проталкивайте трос как можно глубже. После ввода на требуемую длину потихоньку проворачивайте рукоятку: изгибаясь внутри трубы по спирали, веревка будет счищать загрязнения со стенок, взмучивать отложившийся на дне трубы осадок. Чтобы лучше ликвидировать засор, одновременно включите воду для промывки. Если сечение трубы оказалось забитым из-за случайно попавшей в канализацию тряпки, подобные волнообразные движения позволят намотать ее на трос, после чего она извлекается вместе с тросом.



ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТЫ

Выполняя ремонт в ванной комнате, одним молотком не обойтись. Для того чтобы просверлить отверстие или распилить плитку, используется современный электроинструмент, который способен значительно облегчить работу и ускорить процесс. В основном, конечно, это перфоратор или дрель — с их помощью гораздо проще проделывать отверстия в стенах для прокладки труб. Нужно только пользоваться соответствующими насадками и сверлами. Для демонтажа и монтажа сантехнических приборов может применяться также шуруповерт — опять-таки с комплектом необходимых насадок.

Иногда может понадобиться «болгарка», если нужно спрятать вновь прокладываемую трубу под

плитку. Тогда «болгаркой» делается штроба, где труба и скрывается.

Электроинструмент — это тот же ручной инструмент, только с электроприводом, предназначенный для облегчения ручного труда. Им можно сверлить отверстия, долбить штробы, пилить, резать и т. д.

С помощью **перфоратора** (А) бурят отверстия, делают штробы, дробят и раскалывают камень, используя для этого специальную **насадку «лопатку»** (Б), сбивают старую штукатурку, мешают строительный раствор и т. д. Для крепления обычных сверл по металлу и дереву существует **сменная кулачковая головка** (В).

Бур (Г) предназначен для сверления отверстий в бетоне и камне. Внешне он похож на сверло по металлу или дереву. Бур не затягивают подобно сверлу,



а вставляют в патрон, где он фиксируется до щелчка, но не жестко, а имеет люфт примерно 0,5 см. Это делают для того, чтобы в ударном режиме инструмент работал с максимальной отдачей. Существует множество разновидностей буров, отличающихся длиной и диаметром.

Коронка по бетону (Д) — насадка, предназначенная для высверливания круглых отверстий в бетоне и камне.

Коронка по мягким материалам (Е) предназначена для высверливания отверстий в гипсокартоне, дереве, гипсе, пластике. Есть коронки для сверления керамической плитки и стекла. Для каждого материала существует отдельный вид коронки.

Насадка-миксер (Ж) необходима для приготовления различных строительных смесей: штукатурки, цементного раствора, шпаклевки или клея для гипса.

Ударная дрель (З) напоминает перфоратор, но по всем показателям намного уступает ему. Она не имеет режима чистого долбления, только режим долбления-сверления.

Примечание

Ударная дрель не является заменой перфоратору. Использование ее длительное время в режиме долбления-сверления неминуемо приведет к поломке.

Совет

Используйте сверла только по тому материалу, для которого они предназначены, в противном случае они быстрее придут в негодность.

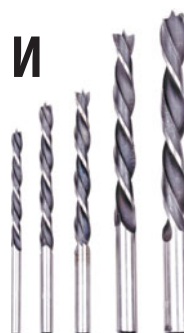
Применяют инструмент, когда нужно выполнить работы небольшого масштаба — в таком случае приобретать перфоратор невыгодно. В настоящее время практически все дрели имеют опцию ударного режима. Чаще всего этот инструмент и используют именно как дрель, крайне редко включая режим долбления. Кроме сверления отверстий в металле, дереве и пластике, ударную дрель применяют в качестве шуруповерта.

Рабочие насадки для дрелей — это различного вида сверла. Для каждого материала используется свое сверло. Дереву соответствует один вид (И), металлу — другой (К).

Второе название **шуруповерта (Л)** — аккумуляторная дрель. Хотя инструмент и называется дрелью, чаще его используют, чтобы закрутить шурупы или саморезы. Для этого в шуруповерт вставляют рабочие насадки, называемые **битами (М)**. Бита помещается в патрон шуруповерта, с ее помощью закручивают различного рода крепежи. Существует множество видов бит, отличающихся как по размерам и фирме-изготовителю, так и по форме рабочей части.



Сверло по дереву «перо»
для отверстий большого диаметра



К



М



МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РАБОТЫ

Любые соединения труб друг с другом, труб и фитингов, труб с сантехническими приборами и пр. должны быть прочными и герметичными, то есть не пропускать воздух и воду. Для герметизации соединений существует множество разновидностей герметиков и уплотнителей. Рассмотрим самые распространенные.

Сантехнический лен, или просто лен. Под словом «лен» в сантехнике понимают льняные пряжи, которые можно надергать из мешковины (А). Сантехнический лен можно также купить в магазинах, он продается в мотках (Б) и косичках.

Волокна наматываются на место, где требуется уплотнение, и при необходимости смазываются герметиком. Вместо герметика можно использовать масляную краску, силикон, сурик, разведенный олифой, и т. д. Важно, чтобы герметик или заменяющее его вещество не размывались водой. Если резьбовое соединение не требует длительной эксплуатации, герметик можно и не применять.

ФУМ-лента — фторопластовый уплотнительный материал, который выпускается в виде специальной ленты или шнура (В), обычно белого цвета. Ленту используют для уплотнения фланцевых и резьбовых соединений, а шнур — для уплотнения контргаек и набивки сальников.

Сегодня ФУМ-лента используется чаще, чем сантехнический лен. Лента сглаживает недоработки

плохой резьбы, делает наворачивание муфты более легким и эластичным.

Однако не всегда ФУМ-лента способна заменить сантехнический лен. Иногда соединить трубы без дополнительных манипуляций не удастся: трубная резьба не всегда бывает идеальна. В таких случаях использовать ФУМ-ленту нерационально и ее рекомендуется заменить сантехническим льном.

Нить-герметик (Г) — еще одна современная замена сантехнического льна. Высокое качество и положительные свойства нити позволяют быстро сделать ремонт своими руками. Она подходит для герметизации резьбовых соединений газовых труб и труб холодного и горячего водоснабжения (до +130 °С). Нить обеспечивает мгновенную герметизацию труб, ее можно отрегулировать без замены, она также не требует применения дополнительных герметиков. Соединения трубопроводов и смесителей уплотняют с помощью **резиновых колец (Д)**. При этом для уплотнения соединений труб в системе отопления или горячего водоснабжения лучше использовать термостойкую резину, для раструбных соединений канализации — кислотощелочестойкие резины марки 3318.

Силиконовый герметик (Е) применяют для замазывания щелей, которые образуются между ванной (душевым поддоном) и стеной. С его помощью сантехнические приборы надежно крепятся к кафельным стенам. Пистолет для герметика позволяет более точно дозировать состав. Прежде чем нанести на место стыка новый слой герметика, необходимо избавиться от старого. Для этих целей можно ис-

А



Б



В



пользовать **резак**, или **монтажный нож**, с широким лезвием (Ж). Время затвердевания силиконового герметика — приблизительно 5–10 мин.

Праймер, или **грунтовка** (З), — специальный материал, который применяется для покрытия поверхности перед нанесением слоя герметика. Им обрабатывают пористые края керамической плитки: праймер надежно заполняет поры и обеспечивает крепкое сцепление герметика с плиткой.

Прокладочный материал применяют для формирования правильного шва, который позволит сохранить эластичность силикона и не разорвется при механических подвижках. Это может быть **малярный скотч** (И), лента из полиэтилена, шнур из вспененного полипропилена или обычный шнур, пропитанный маслом. При использовании прокладочного материала расход герметика будет экономным.

Г



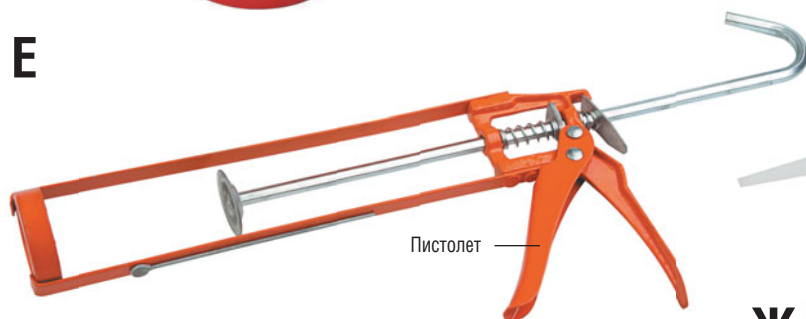
Д



Резиновые кольца для уплотнения самых разных устройств: проходных кранов, душевых головок с гибким шлангом, полотенцесушителей, переходников с сечения на сечение и т. п.



Е



Пистолет



Ж



З



И



Совет

Если на месте замены герметика имеются следы поражения грибом, наносят фунгицидное средство. Можно воспользоваться медным купоросом, разведенным по инструкции, или приобрести в строительном магазине качественные антисептики, например противогрибковую грунтовку «Профессионал».



Уплотнение с помощью льна

Для герметизации резьбовых соединений с давних пор применяется льняная пакля (каболка). При намокании она увеличивается в размерах, разбухает и надежно заполняет зазоры между витками резьбы. Затем на ней высаживаются соли, неизбежно находящиеся в любой воде, и соединение становится практически монолитным.

Материалы

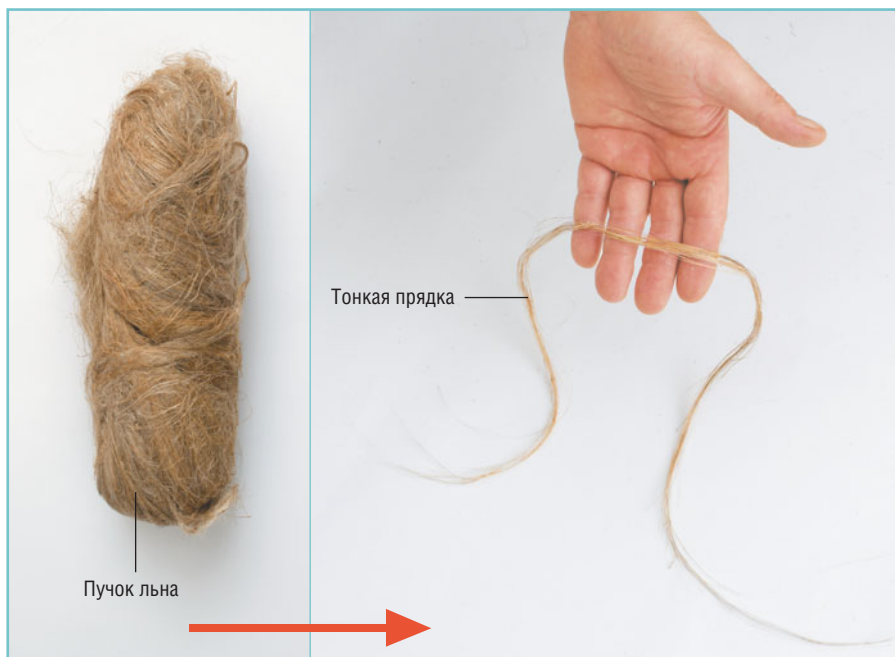
- льняная пакля (каболка)
- герметик



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Проверьте, закрыт ли кран на подводящем трубопроводе к сантехническому прибору.

Перед демонтажом отключенного сантехнического прибора слейте воду или сбросьте давление, открыв кран на смесителе.



1 Отделяем от пучка льна тонкую прядку.



2 Наматываем льняную прядку по резьбе, начиная с наружного края.



3 Притираем оставшийся хвостик прядки к намотанному на резьбу материалу.

Примечание к шагу 3

Некоторые сантехники крайний виток резьбы не покрывают льном. Но это необязательно: на конце резьбы всегда делается фаска (снимается наружный край на несколько миллиметров под углом 45°), благодаря чему резьба легко вкручивается в посадочное место.





Герметик

4 Промазываем лен герметиком для более надежного уплотнения.

Примечание к шагу 4

Раньше никаких герметиков не существовало и весь водопровод собирали исключительно на чистом льне. Чтобы никаких дополнительных веществ в воду не попадало, герметизация достигалась высаживанием солей из воды. Если нет подвижных соединений типа сальников на кран-буксах, где износ материала происходит исключительно из-за трения, там течь возникнуть не может: нет износа льна.



5 Резьба готова к соединению.



Не прилагайте чрезмерных усилий при завинчивании, чтобы не сорвать резьбу

6 Вкручиваем подготовленный вентиль во встречную резьбу.



7 Вкручиваем резьбу до упора. Кран готов к эксплуатации.

Примечание к шагу 7

Поскольку капиллярные эффекты никто не отменял, какое-то количество влаги на первых порах может сочиться через соединение.

Совет

Старайтесь, чтобы по завершении работы соединение выглядело эстетично: не торчали волокна льна, не оставалось мазков герметика. После вкручивания в резьбу хвостик либо обрывайте, либо отжигайте спичкой или зажигалкой



Уплотнение с помощью ФУМ-ленты

Уплотнение резьбовых стыков ФУМ-лентой — более современный способ, позволяющий обойтись без герметика.

Материалы

- ФУМ-лента
- ножницы

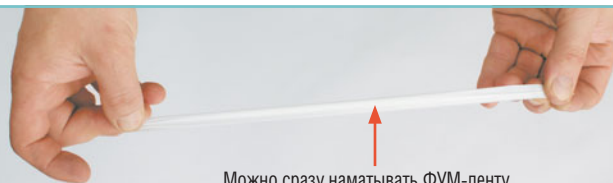


ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы не порезаться о резьбу, первую пару витков ФУМ-ленты делайте, не прикасаясь к резьбе.

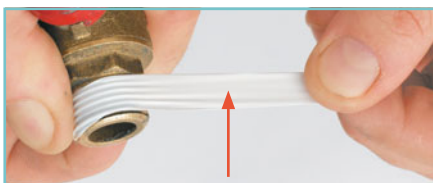


1 Берем вентиль, подготовленный к герметизации.



Можно сразу наматывать ФУМ-ленту с диспенсера — удобного ролика, в каких она обычно продается

2 Отматываем и отрезаем ножницами необходимый кусок ФУМ-ленты.



Не бойтесь переборщить: ФУМ-лента позволяет вкручивать резьбу, даже если намотан достаточно толстый слой. Обычно делают 3–5 витков вокруг резьбы

3 Наматываем ФУМ-ленту по резьбе, начиная с наружного края.



4 Конец ленты притираем пальцами, при желании предварительно смочив водой.



5 Резьба готова к соединению.



Фаска, не замотанная лентой

6 На фаску труднее намотать ленту, она обычно соскальзывает, поэтому лучше сразу отступить от края на 1–2 мм.



Если вдруг при вкручивании резьбы окажется, что ленты немного не хватило, сверху можно намотать еще несколько слоев

7 Накручиваем резьбу до упора.



Уплотнение с помощью нити-герметика

Еще один современный синтетический материал для уплотнения резьбовых соединений водопровода — нить-герметик. Применяется вместо ФУМ-ленты, удобна при использовании резьбы с мелким шагом.

Материалы

нить-герметик



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Чтобы не порезаться о резьбу, первые пару витков нити делайте, не прикасаясь к резьбе.



1 Скрещиваем нить на резьбе, то есть предотвращаем проскальзывание нити при дальнейшем наматывании.



Нить заполняет резьбу, не закрывая витки, поэтому необязательно наматывать ее поверх резьбы, как ФУМ-ленту, с целью экономии материала

2 Наматываем нить, заполнив все витки резьбы.



3 Вкручиваем резьбу на место.



4 Соединение готово.



Глава 3. Сантехнические приборы, трубы и фитинги

Сантехнические приборы созданы для удобства пользования водой. В самом деле: руки можно помыть и в тазу, а искупаться — в бочке. Но лишь с устройством, которое имеет в своей конструкции подводящий и отводящий трубопроводы умыться и искупаться можно с комфортом.

Видов сантехнических приборов имеется великое множество даже для выполнения одной и той же функции, и каждый из нас ежедневно видит минимальный набор у себя в доме, на работе и в общественных местах. Достаточно перечислить унитаз, умывальник, ванную с душем — универсальный набор санитарно-технических изделий, позволяющий практически полностью охватить потребности обычного человека.

СМЕСИТЕЛИ

Смесители применяют в сантехнике для смешивания воды, которая поступает из холодного и горячего водопровода. Современные смесители, встречающиеся в домах и квартирах, в основном бывают трех видов: классические с двумя вентилями; однорычажные и бесконтактные.

Смеситель с двумя вентилями — это привычное всем устройство с двумя кранами холодной и горячей воды. Он хорошо смотрится в классических интерьерах, однако не слишком долговечен и часто требует ремонта. В последнее время, с появлением керамических кранов-букс, срок службы смесителей с двумя вентилями значительно возрос. Да и старые, «дореволюционные», чисто медные краны-буксы обладают практически неограниченным сроком службы. Секрет — в тщательном притирании кон-

тактирующих поверхностей, а еще — в конструкции, благодаря чему отпадает необходимость в различных прокладках, а вероятные утечки легко устраняются подтягиванием уплотняющей гайки. То же, впрочем, относится и к керамическим кранам-буксам: при появлении незначительной течи стоит только ввинтить кран-буксу

в корпус вентиля наполовину, а то и на четверть оборота, как неприятное капанье прекращается.

Однорычажный смеситель — относительно новый вид, наиболее популярный в настоящее время. Получил такое название потому, что управляется одним рычагом, двигая который по вертикали можно включать и выключать воду, а также регулировать напор. Горизонтальное перемещение рычага изменяет температуру воды.

Однорычажные смесители по конструкции бывают с шаровыми или керамическими картриджами. Их так и называют: шаровые или керамические смесители.

Отличия у них следующие: в корпусе картриджа шарового смесителя находится полый шар с отверстиями и штырьком, который соединен с рукояткой. Через два входных отверстия внутрь шара поступает горячая и холодная вода, там перемешивается и выходит через носик «гусака». Регулировка напора и температуры воды происходит поворотом шара, когда совмещаются отверстия шара и корпуса — в большей или меньшей степени. Уплотнение шаровых смесителей обычно делают тефлоновым. В керамическом картридже две керамические шайбы (пластины) с отверстиями плотно притерты друг к другу. Они сдвигаются при поворачивании ручки смесителя, при этом отверстия совмещаются, вследствие чего происходит смешивание воды и подача ее в излив (носик). Некоторые картриджи имеют ограничители подачи горячей воды. По этой причине, даже если вы откроете горячую воду максималь-



Классический смеситель с двумя вентилями





Строение однорычажного смесителя

но, к ней все равно будет примешиваться холодная вода. Снаружи отверстия картриджа защищены прокладками (силиконовыми или из прорезиненного пластика). На верхнюю шайбу обычно наносят мелкие полоски или рубцы, которые не позволяют воде шуметь, а также защищают смеситель от гидроудара. Картридж с керамическими пластинами неразборный, поэтому при поломке придется поставить новый. Детали же шарового картриджа меняются, причем сделать это можно самостоятельно: нужно снять декоративную заглушку под ручкой и вывернуть крепежный винт.

Бесконтактный смеситель снабжен инфракрасным датчиком, который реагирует на поднесение рук

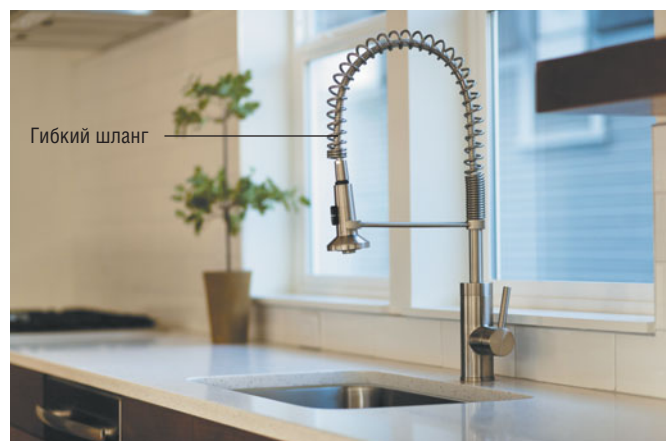


Бесконтактные смесители обычно устанавливаются в местах общего пользования и снабжены инфракрасными датчиками

к крану. Такие смесители главным образом встречаются в местах общего пользования.

Конструкция смесителя не зависит от того, в каком месте он установлен — на кухне или в ванной. Исключение составляет, пожалуй, только бесконтактный вид — у него весьма ограниченная область применения, как уже было сказано. А вот смесители с двумя вентилями или однорычажные служат и на кухне, и в ванной.

Кухонный смеситель отличается от ванного прежде всего размером «гусака» и его более высоким расположением над раковиной. Это связано со спецификой работы на кухне: нужно мыть посуду, наливать воду в кастрюли, банки и т. п. Кроме того,



Кухонная мойка с гибким шлангом. Из такого подвижного «гусака» удобно наливать воду в кастрюлю — ее не обязательно ставить в мойку, а можно наполнить, оставив на столешнице и слегка повернув «гусак» в сторону



«гусак» кухонного смесителя часто делается поворотным или подвижным, а то и вообще гибким (разумеется, с возможностью фиксации).

Смесители для ванной бывают как с подвижным, так и с неподвижным «гусаком». Первые обычно встречаются в городских квартирах с небольшими ванными комнатами — изменяя положение «гусака», можно либо пользоваться раковиной умывальника, либо заполнять ванну. В индивидуальных домах или новостройках обычно устанавливают смесители с неподвижным «гусаком» — отдельно на умывальник и отдельно на ванную. В таком случае желательно приобрести более компактные смесители, с коротким «гусаком», чтобы не задевать его, принимая ванну или умываясь. К тому же поворотный

«гусак» чаще выходит из строя вследствие интенсивного износа резинового кольцевого уплотнения в поворотном узле, причем порой изнашивается не просто само уплотнение, а именно «гусак», и его приходится менять. Это достаточно хлопотное занятие, не говоря уже о дополнительных расходах. Да и замена собственно резинового уплотнения удовольствия не доставит: поверхности необходимо тщательно зачищать от накопившихся солей, иначе при установке «гусака» на место они могут порвать новое резиновое кольцо и все придется переделывать. Поэтому лучше сразу капитально потратиться, установив отдельные смесители на умывальник и ванну, чтобы в будущем сократить эксплуатационные расходы.



Компактный смеситель с двумя вентилями для раковины в ванной комнате — для тех, кто предпочитает «классическое» смешивание воды. В ванную комнату обычно ставят смеситель небольших размеров с маленьким коротким «гусаком» — чтобы можно было ниже наклониться над раковиной и не удариться при этом о кран головой



Однорычажный смеситель для раковины в ванной комнате



Смеситель в стиле ретро — настоящее украшение ванной



Широкий носик-«гусак»

Смесители для ванны с душем чаще делают неповоротными, с широким носиком-«гусаком», поскольку их основная задача — побыстрее наполнить ванну



СИФОНЫ

Сифон — прибор, который устанавливается между сантехническим оборудованием и канализацией. Он препятствует выходу газов из канализации и таким образом избавляет от неприятного запаха. Сифон представляет собой изогнутую трубу, в изгибе которой задерживается вода, в результате образуется гидрозатвор — водяная пробка, преграждающая выход газов из канализации.

Сливная труба с патрубком

для присоединения гибкого шланга от стиральной или посудомоечной машины, подсоединяется к сливному отверстию сантехнического прибора

Выпуск,
присоединяется
к канализации



Слив
от раковины

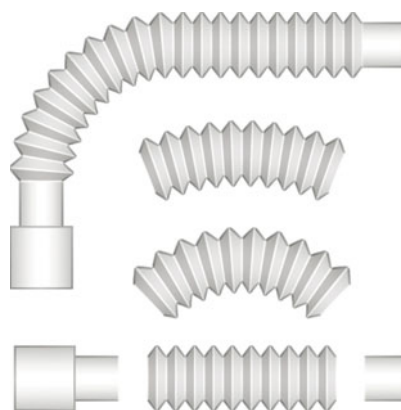
Бутылочный сифон представляет собой колбу, где задерживаются неорганические осадки



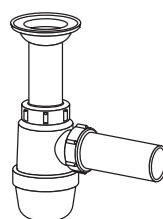
U-образная труба

Сифон коленного типа — это S- или U-образно изогнутая труба

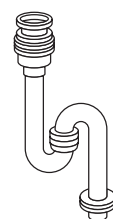
В настоящее время встречаются две основные разновидности сифонов: бутылочный и коленный. **Бутылочный** обычно устанавливается под раковинами и мойками, **сифон коленного типа** (двухоборотный) — под писсуарами, ваннами и душевыми кабинами, его также встраивают в унитазы. Разновидностями являются гофрированный сифон, двухоборотный, бутылочный, сифон-ревизия с окном (закрываемым отверстием) для чистки в верхней части колена.



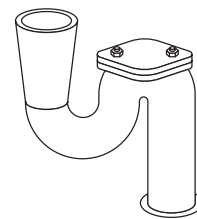
Гофрированный сифон дает наименьшее количество протечек и представляет собой гибкую гофрированную трубу в форме колена, которая крепится к трубе канализации с помощью специального хомута либо, если все части стандартизованы, просто вставляется в соответствующий участок канализационной трубы, имеющий внутреннее уплотнение



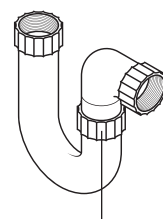
Бутылочный



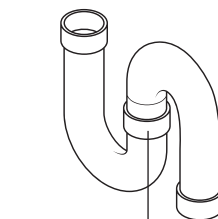
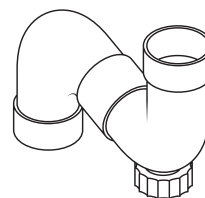
Двухоборотный



Сифон-ревизия



Накидные гайки



Детали соединены сваркой

Разновидности сифонов



МОЙКА, РАКОВИНА И МОЙДОДЫР

Современный рынок сантехнических приборов изобилует мойками и раковинами различных форм и модификаций. **Мойки** в основном устанавливаются на кухне и служат для мытья посуды, отсюда и название. Их делают эмалированными, из нержавеющей стали, природного камня (гранита, базальта) или искусственного, керамики, а также из пластика. Бывают кухонные мойки на одно, два или большее число отделений, чаще на два: для мытья и ополаскивания посуды.

Раковина, или умывальник, — более простое устройство, предназначенное в основном для мытья рук и умывания, поэтому делается гораздо меньших размеров, чем мойка. Свое название сантехнический прибор получил за сходство с раковинами двустворчатых моллюсков, которые, вероятно, использовались нашими далекими предками для умывания.

Раковины для ванной комнаты выпускают разных форм и из различных материалов. Подобрать к ним подходящие смесители, можно сделать из своей ванной комнаты уютный уголок, приспособленный для комфортного умывания.

Раковины с полезными дополнениями в виде полочек, тумбочек и другими приспособлениями часто называют **мойдодырами**.

Имеющееся на рынке разнообразие санитарно-технических приборов может затруднить выбор сантехники, усложнить процесс монтажа, который напрямую связан с их конструктивными особенностями, поэтому перед покупкой нужно поинтересоваться особенностями монтажа выбранного прибора. Самое важное — узнать, как он крепится: к стене или полу. От этого зависит не только правильная эксплуатация прибора, но и безопасность его использования.



Если мойку не устанавливать возле стены, к ней можно подойти с любой стороны



Мойка из полимерного материала на два отделения



Мойка на два отделения ускоряет процесс мытья и экономит воду





Классический фаянсовый умывальник на пьедестале хорошо смотрится со смесителем с двумя вентилями



Фаянсовая раковина прямоугольной формы неплохо сочетается с однорычажным смесителем



Мойдодыры позволяют разместить все принадлежности для утренней и вечерней гигиены, не выставляя их напоказ



УНИТАЗЫ

При выборе модели унитаза в первую очередь необходимо учесть расположение выпуска, то есть трубы, через которую содержимое попадает в канализацию. Унитазы бывают с **вертикальным, горизонтальным или косым выпуском**. Вертикальный выпуск раньше не был распространен, поэтому в ГОСТах за ним закрепилось название «прямой».

Вертикальный выпуск (А) располагается под задней частью сиденья унитаза и ведет в пол. Такие унитазы можно устанавливать только в том случае, если раструб канализации выходит из пола.

Косой выпуск (Б) идет от унитаза назад под углом вниз, **горизонтальный (В)** — назад, но прямо. Обычно их подсоединяют к выходящему из стены раструбу, но в принципе унитазы такой конструкции универсальны: с помощью патрубков их можно подключать к любой трубе стояка.

По способу крепления унитазы бывают **напольными** или **настенными** (подвесными). Напольные унитазы крепят болтами к полу, подвесные — к специальной раме, которую обычно монтируют в стену. Настенный унитаз предполагает косой либо горизонтальный выпуск.

Настенный унитаз — более современное изобретение по сравнению с напольным, туалетная комната с такой сантехникой выглядит несколько больше. Однако опасения, что настенный унитаз может обломиться, порой удерживают человека от его при-

Внимание

Выпуск унитаза должен соответствовать расположению раструба канализационной трубы, иначе установить его будет крайне затруднительно либо невозможно. В лучшем случае понадобятся переходники, которые не только занимают полезную площадь, но и создают дополнительный риск протечки или засора.

обретения. И напольный унитаз может развалиться под весом пользователя. Так что решать вопрос покупки того или иного сантехнического прибора каждому придется самостоятельно. Хочется лишь отметить, что если напольный унитаз можно устанавливать на любое основание, выдерживающее вес человека, то настенный при установке на гипсокартонную стену требует дополнительного крепления в виде рамы, способной выдержать его эксплуатационный вес. Нежелательно крепить настенный унитаз и к тонким перегородкам из любых материалов, чтобы в самый неподходящий момент он не рухнул вместе со стеной. Такой унитаз лучше устанавливать на капитальную стену, однако в ней труднее проделать отверстие, чтобы организовать канализационный выпуск. Ну и, разумеется, становиться на консольно подвешенный унитаз не рекомендуется.



Унитазы с разным расположением выпуска



Словом, в пользу каждой конструкции можно привести аргументы как «за», так и «против».

По форме чаши унитазы бывают трех видов: **тарельчатые, козырьковые и воронкообразные**.

Различают унитазы и по расположению и способу крепления бачка. Наиболее часто встречающаяся разновидность — **унитазы-компакт с полочкой для крепления бачка**, которая может быть цельнолитой либо отдельно прикрепляемой к унитазу болтами.

В последнее время появились **моноблочные унитазы**, у которых бачок составляет единое целое с унитазом. Это облегчает монтаж (не нужно крепить бачок к унитазу), но значительно удорожает конструкцию. В случае повреждения бачка требуется замена всего устройства.

В старых квартирах и общественных учреждениях еще встречаются **унитазы с подпотолочным расположением бачка**, присоединенным с помощью длинной трубы. Есть **унитазы с низкорасположенным настенным бачком**, который подсоединяется отводными трубами. Наиболее популярный сегодня вариант расположения бачка — **внутрстенный**. Некоторые современные унитазы не имеют сливного бачка: смыв осуществляется непосредственно из водопровода. Последние две конструкции характерны для настенных унитазов, однако сантехнические устройства требуют подвод-

ки более толстыми трубами — если для обычных унитазов достаточно диаметра подводящей трубы в полдюйма (15 мм), здесь необходимо минимум три четверти дюйма (20 мм), а то и целый дюйм (25 мм). Конструкция унитаза должна быть не только эстетичной, но и экономичной, что достигается использованием так называемой двухкнопочной системы смыва, когда при нажатии на малую кнопку выливается шесть литров воды, а при нажатии на большую — девять.



Тарельчатый унитаз представляет собой чашу с углублением. Сливное отверстие находится чуть выше дна чаши. Смыв такого унитаза требует много воды



Настенный унитаз. Поскольку он не стоит на полу, под ним можно произвести влажную уборку, что, несомненно, более гигиенично



Воронкообразный унитаз. Его конструкция чем-то напоминает козырьковый, но сливная воронка находится в центре чаши. Преимущества такой формы очевидны — содержимое унитаза попадает в сливную трубу напрямую либо очень легко смывается. На стенках подобного унитаза практически ничего не задерживается



Козырьковый унитаз. Его сливное отверстие, как и у тарельчатого унитаза, расположено в передней части, однако к нему ведет покатая стена. Такая форма существенно облегчает слив

ВАННЫ

Ванна — самое большое сантехническое устройство в доме, если не принимать во внимание бассейн. Однако бассейн — это скорее гидротехническое сооружение, его нельзя просто подключить к системе водоснабжения и канализации. А то, что порой продают под видом бассейна, сопровождая рекламой «просто привезти и поставить», всего-навсего огромная ванна, пусть объемом 5 000 или даже 10 000 литров.

Конструктивно ванна чаще всего представляет собой металлическую (чугунную или стальную) эмалированную емкость объемом примерно 250–300 литров. Ванны бывают сидячие и лежащие — соответственно для мытья сидя или лежа. Последние ранее различались длиной — 1500 и 1700 мм, что было связано с установкой их в стандартных квартирах. Сейчас требования к размерам ванн не такие жесткие, к тому же ванну можно сделать на заказ.

В настоящее время появились пластиковые (акриловые) ванны приблизительно такой же классической формы. Они, разумеется, легче в монтаже и надежнее в эксплуатации (металлические, а особенно стальные эмалированные часто выходят из строя, например если расколота эмаль вследствие падения тяжелого предмета), однако не всем нравится сильный шум воды по пластику. Альтернативой может стать стальная (чугунная)

ванна, покрытая изнутри акрилом, но это практически в два раза удорожает покупку. Кроме того, бывают ванны керамические (фаянсовые), а также из других материалов.

В самой нижней точке ванны (что обязательно необходимо выдерживать при ее установке) находится сливное отверстие, а над ним в верхней части стенки — переливное, которое служит для предотвращения затопления. Оба отверстия соединены сифоном, который имеет сброс в систему канализации.

Заполнение ванны предусматривается либо из смесителя с одиночным краном, либо смесителя, имеющего в своем составе еще и душевую головку — или с гибким шлангом, или устанавливаемую на неподвижной трубе. Некоторые смесители имеют несколько душевых головок, а другие позволяют конструктивно переключать интенсивность бьющих из отверстий душа струй воды.

Разновидностью обычной ванны является **джакузи**, получившее название по имени итальянского изобретателя, который придумал специальную ванну для гидромассажа. В настоящее время семейство джакузи включает не только простые вариации, где струи воды и воздуха подаются снизу, но и ванны, представляющие собой сложные агрегаты, которые создают внутри себя течение воды, исполняют цветомузыку и имеют массу возможностей.



Ванна «французского» типа на ножках. Ванны могут быть и без смесителя. Зачем он нужен, если воду можно смешать и в самой ванне?



Ванна в стиле ретро в форме лодочки с единственной душевой головкой





Ванна и мойдодыр обычно соседствуют



Джакузи можно устанавливать почти на уровне пола — так легче входить

ВОДОПРОВОДНЫЕ ТРУБЫ

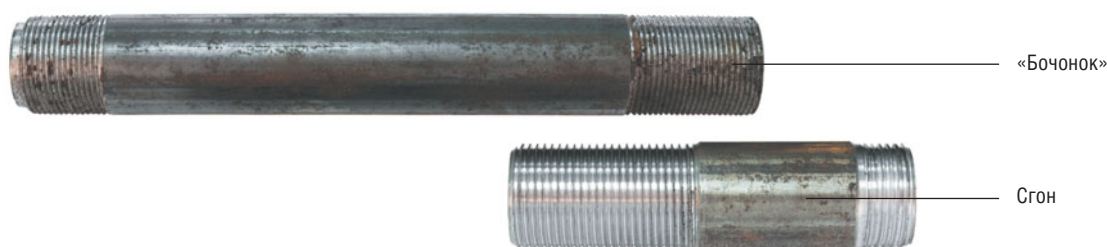
Чтобы доставить воду от источника до конечного потребителя, нужен транспорт. В качестве такового в настоящее время используется трубопровод-

ная система, включающая следующие основные элементы: водозабор, насосную станцию и собственно трубы.

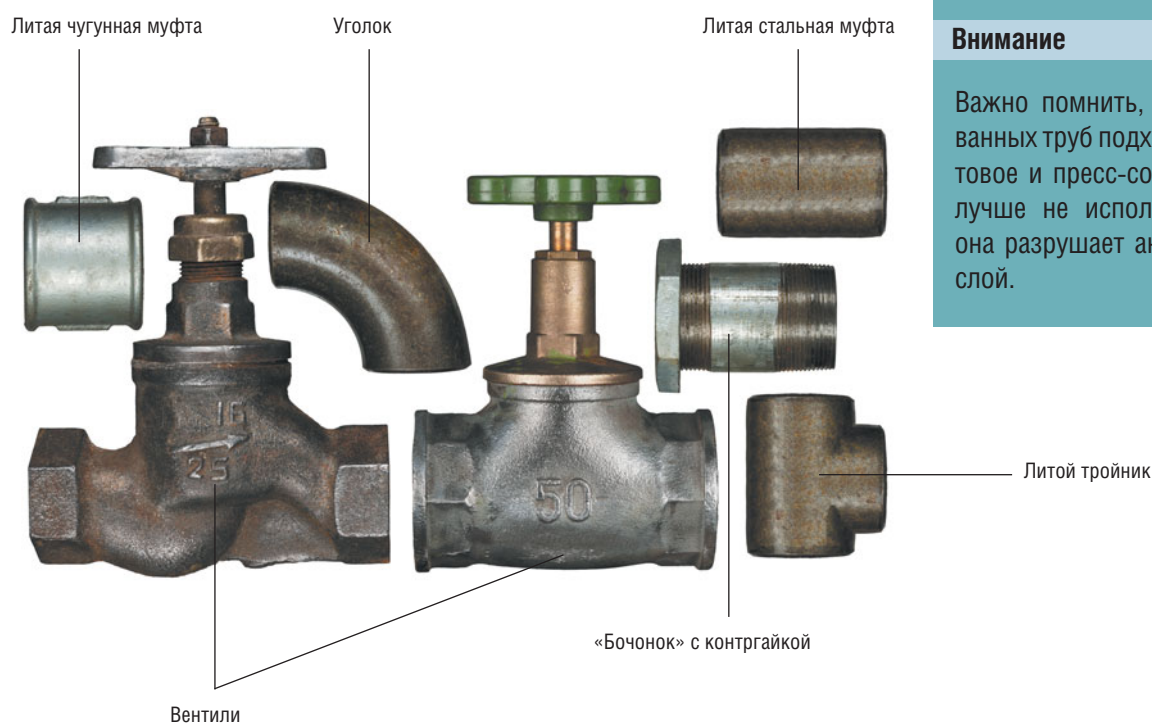
Виды труб

Стальные трубы наиболее прочные и надежные. Срок их службы — 30–40 лет. В городских домах внешний трубопровод, связанный со стояками, должен быть стальным. Батареи отопления, полотенцесушители

монтируются на стальных трубах. Обычные стальные трубы обладают достаточно низкой антикоррозийной устойчивостью, но этого недостатка лишены трубы из нержавеющей стали и стальные оцинкованные.



Стальные трубы обладают высокой теплопроводностью, поэтому очень часто в теплое время года на трубах холодного водоснабжения выступает конденсат



Внимание

Важно помнить, что для оцинкованных труб подходит только муфтовое и пресс-соединение, сварку лучше не использовать, так как она разрушает антикоррозионный слой.

Раньше стальные трубы соединяли тремя способами: на муфтах (резьбовое соединение), фланцах (болтовое соединение) и методом сварки. С недавнего времени для этого применяют пресс-фитинги

Недостатки: на неровной внутренней поверхности стальных труб систем холодного водоснабжения со временем нарастает осадок, а в системах отопления и горячего водоснабжения — накипь. Сталь — тяжелый материал, поэтому такие трубы довольно сложно монтировать.

Чугунные трубы, в отличие от стальных, устойчивы к коррозии. Они имеют толстые стенки с шероховатой внутренней поверхностью, используются в системах канализации и водоснабжения. Существенное их преимущество — не покрываются ржавчиной, долго не выходят из строя. Срок службы чугунной канализации — от 80 до 100 лет.

В зависимости от массы выделяют три типа чугунных труб: очень тяжелые, тяжелые и средние. На чугунные трубы может наноситься специальный силикатно-эмалевый антикоррозийный слой, что делает их высокопрочными, стойкими к перепадам температуры, к тому же они имеют низкий коэффициент расширения.

Недостатки: чугун — очень тяжелый материал.

Медные трубы считаются самыми долговечными и прекрасно подходят для систем отопления, холодного и горячего водоснабжения. Медь обладает бактерицидными свойствами — в трубах из этого металла течет чистая питьевая вода. Такой водопровод прослужит как минимум 70 лет, при этом медная труба не постареет, не испортится и не изменит рабочих качеств.

Медные трубы не подвергаются воздействию ультрафиолетовых лучей, не боятся перепа-

дов атмосферного давления, осадков, способны работать в температурном диапазоне от -200 до $+500$ °С, не поддаются коррозии. Монтировать их очень просто: они легкие, хорошо гнутся и режутся. Самый распространенный способ соединения — высокотемпературная пайка. Припой используют серебряно-бронзовый, его равномерно распределяют по всей поверхности стыка.

Недостатки: во-первых, очень дорогие, во-вторых, обладают высокой теплоотдачей, поэтому при их прокладке на улице нужно позаботиться о хорошей теплоизоляции. Впрочем, второй недостаток не всегда является таковым. В помещении медные трубы способны нагревать воздух не хуже радиатора, что обязательно следует учитывать при устройстве отопительной системы.

Пластиковые трубы — оптимальный вариант для современных сантехнических работ. Они устойчивы к изменяющимся погодным условиям (резкое похолодание, пониженное давление, повышенная влажность), не подвержены коррозии, долговечны в эксплуатации (примерно 50 лет), просты в монтаже, установке и наладке. Эти качества делают пластиковые трубы незаменимыми при оборудовании дома водопроводом. Они почти не теряют тепло при доставке горячей воды, не обрастают отложениями изнутри, считаются безопасными для здоровья.

Для соединения труб применяют специальные пластиковые фитинги. При монтаже могут



Тройник. Чугунные трубы соединяют с помощью уплотняющих прокладок по принципу «труба-раструб»

Для монтажа медных труб также применяются фитинги

Примечание

Термин «сварка» при соединении пластиковых труб паяльником применяется вследствие того, что при сварке происходит нарушение целостности соединяемых деталей, в то время как пайка осуществляется с применением дополнительного вещества — припоя, который заполняет зазоры между соединяемыми деталями. Структура деталей, их целостность при пайке не изменяется. По сути, пайка — это высокотемпературное склеивание.



Канализационные пластиковые трубы

использоваться соединения как резьбовые и на компрессионных и пресс-фитингах, так и сварные. Пластиковые трубы и фитинги свариваются специальным паяльником.

Недостатки: потеря эластичности при нагревании, большой коэффициент температурного расширения, быстрое старение под действием солнечных лучей. Пластиковые трубы имеют несколько разновидностей в зависимости от материала, из которого изготавливаются: полиэтилена, поливинилхлорида, полипропилена и др.

Полиэтиленовые трубы идеально подходят для проведения водоснабжения в собственном доме. Полиэтилен — эластичный и прочный материал, стойкий к коррозии. Трубы легко переносят низкие температуры — не лопнут, даже если вода в них замерзнет, они имеют гладкую внутреннюю поверхность — проходящая по ним вода не оставляет на стенках окиси и отложений примесей.

Недостатки: полиэтилен подходит только для холодного водоснабжения. При температуре кипения

воды и близких к ней температурах трубы начинают плавиться. Кроме того, материал очень чувствителен к ультрафиолетовым лучам.

Полиэтиленовые трубы соединяют фитингами и обжимом. Основных разновидностей полиэтиленовых труб две: полиэтиленовые трубы низкого давления (ПНД) и полиэтиленовые трубы высокого давления (ПВД). Здесь слова «низкий» и «высокий» обозначают не условия эксплуатации труб, а способ их производства. Трубы делают в основном из полиэтилена низкого давления (и соответственно высокой плотности).

Трубы из сшитого полиэтилена обладают высокой прочностью и устойчивостью к высоким температурам. На производстве они проходят обработку под высоким давлением, благодаря чему молекулы материала образуют дополнительные связи. Процесс полной обработки полиэтилена называется сшивкой. В настоящее время существует четыре вида сшивки: пероксидная (РЕХа), силановая (РЕХb), сшивка пото-



Полиэтиленовые трубы для наружного водоснабжения маркируются голубой полоской



Трубы ПВХ пригодны для перекачки агрессивных жидкостей



Полипропиленовые трубы и фитинги соединяют между собой сваркой



ком электронов в ЭМ-поле (РЕХс) и с помощью азотных соединений (РЕХd). Для получения труб используется так называемый сшитый полиэтилен.

Трубы из сшитого полиэтилена считаются сегодня самым передовым материалом для оснащения систем водоснабжения и отопления. Несложный монтаж с помощью пресс-фитингов только способствует их популярности.

Трубы из поливинилхлорида (ПВХ) — самые жесткие из всех представленных на рынке пластиковых труб. Они практически не горят, мало весят, устойчивы к воздействию солнечных лучей, соединяются друг с другом склеиванием.

Недостаток: при производстве труб используют хлор, что делает их неэкологичными.

Полипропиленовые трубы применяют для холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления. По своим термическим показателям схожи с трубами из сшитого полиэтилена, но дешевле и проще в монтаже. Соединяются между собой сваркой.

Металлопластиковые трубы сочетают в себе лучшие свойства металла и пластика, подходят для систем водоснабжения и отопления. Трубы состоят из трех слоев: между двумя слоями полимера находится тонкий слой металла (чаще всего алюминия, поэтому недопустим его контакт с другими металлами в местах соединения). Их не нужно спаивать или сваривать, они эластичны, легки, долговечны и эстетичны, способны выдерживать температурную нагрузку до +95 °С, кратковременно — до +110 °С. Соединяются между собой с помощью фитингов.



Гибкая сантехническая подводка для водоснабжения

Недостаток: открытые металлопластиковые трубы легко повредить, поэтому в стояках централизованного водоснабжения они монтируются только внутри стен.

Гибкая сантехническая подводка бывает двух видов — отдельно для системы водоснабжения и для системы канализации. Подводка для системы водоснабжения представляет собой гибкий полимерный шланг в металлической оплетке, защищающей его как от внешних воздействий, так и от внутреннего давления воды. Чаще всего внутри металлической оплетки размещают резиновый шланг из этилен-пропиленового каучука — материала, который относится к классу нетоксичной резины, поэтому вода из такого шланга может использоваться для питья. Подобный водопровод способен выдержать достаточно высокое рабочее давление. Его используют (желательно в пределах одного помещения) для соединения раковины, стиральной, посудомоечной машин и нагревателя с центральной трубой, стояком. Сантехническая подводка подсоединяется к системе водоснабжения с помощью либо штуцера, который вкручивают в подключаемый прибор, либо накидной гайки, которую навинчивают на торец трубы с резьбой.

Гибкая сантехническая подводка для системы канализации выполнена из пластикового гофрированного шланга, который используется для отвода канализационных стоков от санитарно-технических приборов. Она весьма слабо защищена от повреждений, особенно острыми предметами, поэтому при монтаже и в эксплуатации обращаться с ней надо с осторожностью.



Гибкая пластиковая канализационная подводка для соединения сантехнических приборов с трубами. Ее устанавливают так, чтобы изгибы создали сифон, препятствующий прорыву газов из системы канализации

Виды труб и их характеристики

	ТРУБЫ	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПРЕИМУЩЕСТВА
	Стальные	Прочны и надежны; обладают высокой теплопроводностью
	Чугунные	Долговечны; обладают высокой теплопроводностью
	Из нержавеющей стали	Стойки к агрессивным жидкостям; обладают высокой теплопроводностью
	Оцинкованные стальные	Стойки к коррозии; имеют длительный срок службы
	Медные	Обладают высокой теплопроводностью, имеют бактерицидные свойства
	Полиэтиленовые (ПНД)	Легко переносят низкие температуры даже при замерзшей внутри воде; стойки к коррозии; имеют гладкую поверхность внутри; на стенках не задерживаются окись и отложения
	Из поливинилхлорида (ПВХ)	Ударопрочны; устойчивы к деформации; стойки к химическому воздействию (материал выдерживает действие большинства кислот, щелочей, растворов солей и водорастворимых органических соединений, поддается воздействию ароматических и хлорированных углеводородов); стойки к ультрафиолету и старению; обладают малым сопротивлением току воды; отсутствует электрохимическая коррозия
	Полипропиленовые	Полностью отсутствует коррозия и накипь в процессе эксплуатации трубопровода; не требуется окраска; полная герметичность соединений; не имеют запаха и не оказывают влияния на органолептические и химико-физические показатели качества воды; не подвержены коррозии, гниению и выпадению на стенках труб продуктов из транспортируемой среды, что приводит к сохранению в течение всего срока эксплуатации постоянной площади поперечного сечения труб с минимальным коэффициентом трения их внутренних поверхностей; обладают высокой химической стойкостью к широкому спектру химически активных веществ, не взаимодействуют с хлором и другими примесями, присутствующими в воде, и не создают с ними никаких иных веществ
	Металлопластиковые	Устойчивы к изменяющимся погодным условиям, не подвержены коррозии



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	ДЛИНА	ДИАМЕТР	МЕТОДЫ СКРЕПЛЕНИЯ	ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РЕЗКИ
Водопровод, система отопления, напорная канализация	3–6 м	От 15 мм	Сварка, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Ножовка по металлу, газорезка, труборез, «болгарка»
Водопровод, система отопления, напорная канализация	3 м	От 50 до 500 мм	Муфтовое соединение	Ножовка по металлу, «болгарка»
Водопровод, система отопления, технологические трубопроводы	3–6 м	От 15 мм	Сварка, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Ножовка по металлу, газорезка, труборез, «болгарка»
Водопровод, система отопления, технологические трубопроводы	3 м	От 15 до 219 мм	Резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Ножовка по металлу, газорезка, труборез, «болгарка»
Система отопления, холодного и горячего водоснабжения, технологические трубопроводы	В бухтах 25 и 50 м, в прямых отрезках 3–5 м	10–28 мм при толщине стенки 1 мм, 35–54 мм — при толщине стенки 1,5 мм	Пайка, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Ножовка по металлу, труборез
Только для холодного водоснабжения	В бухтах	От 25 до 800 мм	Сварка, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Резак для пластиковых труб, ножовка по металлу, нож
Система отопления холодного и горячего водоснабжения, технологические трубопроводы. Пригодны для перекачки агрессивных жидкостей	1–6 м	От 90 до 630 мм	Сварка, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Резак для пластиковых труб, ножовка по металлу, нож
Для холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления	В бухтах и отрезках по 4 м	От 20 до 110 мм	Сварка, склеивание, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Резак для пластиковых труб, ножовка по металлу, нож
Для холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления	В бухтах по 50–200 м		Сварка, резьбовое соединение, фланцевое соединение, пресс-фитинги	Резак для пластиковых труб, ножовка по металлу



ФИТИНГИ

Отдельные части водопровода соединяют между собой специальными элементами — **фитингами**, которые делают из различных металлов и полимера. Только из полимера выполнены монополимерные фитинги (отсюда и их название), а у комбинированных — часть элемента из полимера, часть — из металла (обычно резьба).

Монополимерные фитинги используют для соединения пластиковых труб между собой, а также раз-

водки трубопровода методом сварки (тройники, крестовины, уголки, колена).

Комбинированные фитинги на концах имеют металлическую резьбу, их применяют для соединения пластиковых труб с сантехническим оборудованием, сборки труб между собой, разводки труб с помощью тройников и комбинированных колен. Существуют комбинированные фитинги с неподвижной и подвижной (накидной) резьбой.



Чугунные фитинги



Комбинированный фитинг



Резьбовая муфта

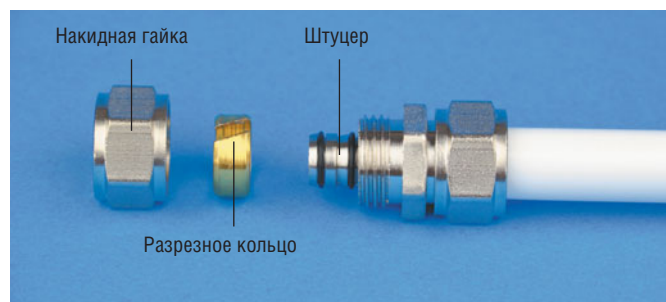


Переходник

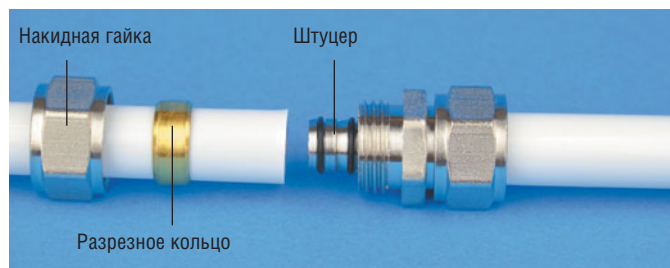
Резьбовой уголок с переходником



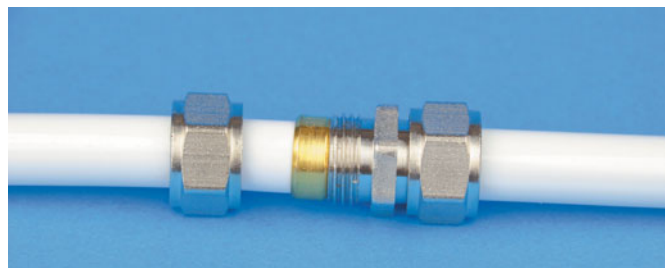
Компрессионный тройник перед присоединением к нему металлопластиковой трубы



Компрессионное соединение двух металлопластиковых труб



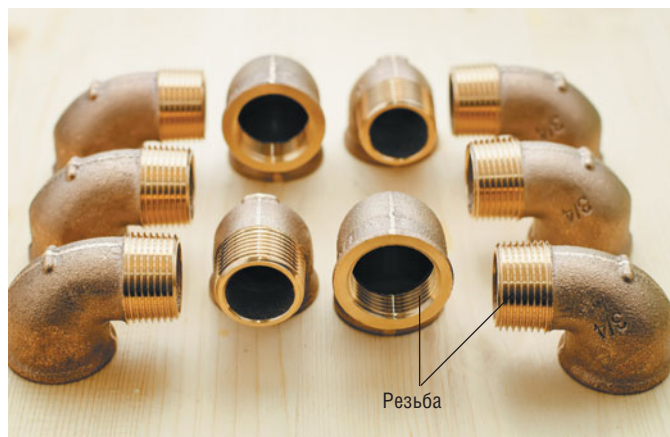
На трубу последовательно надевается накидная гайка, затем — разрезное кольцо



Конец трубы надевают на штуцер, на него надвигают разрезное кольцо и затем закручивают накидную гайку. Соединение готово



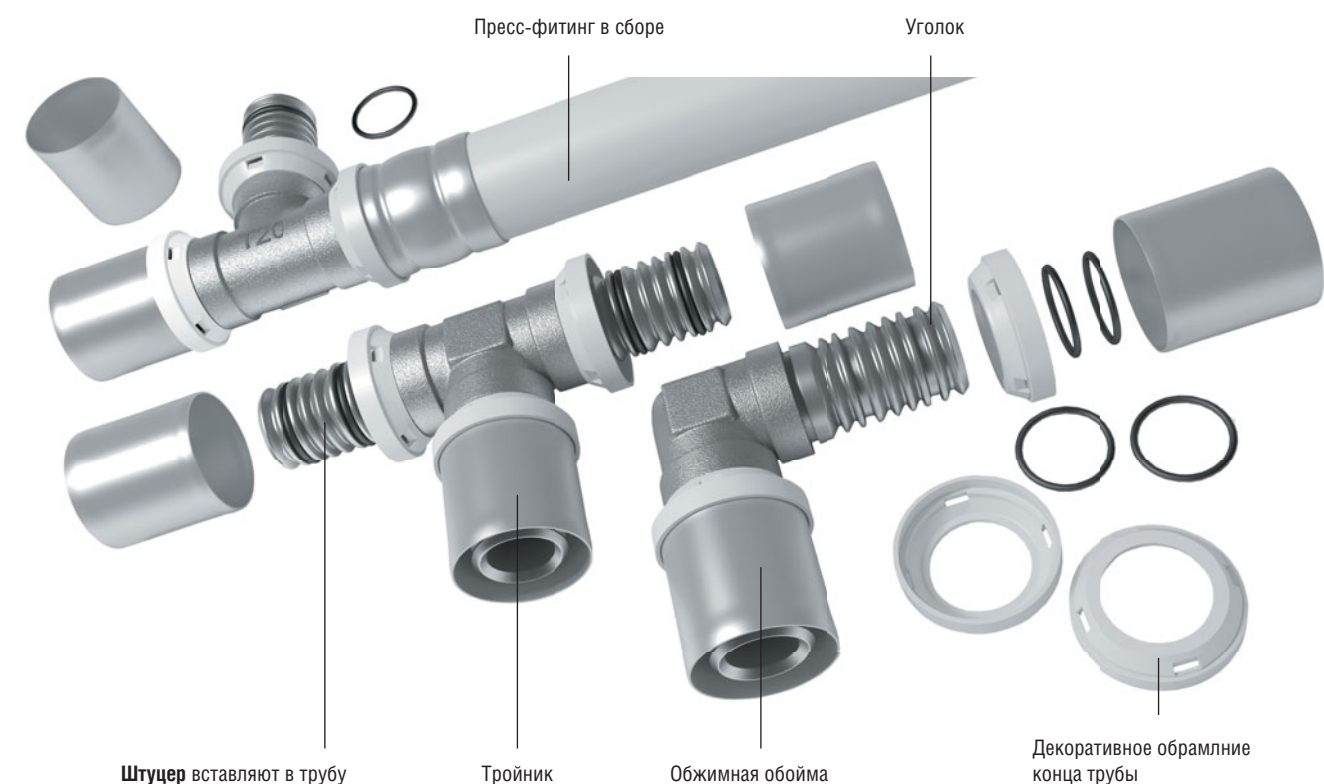
Фитинги могут быть как разъемными, так и неразъемными. **Разъемные** бывают либо *резьбовые*, либо *компрессионные*. Первые состоят из одной детали, вторые — из трех.



Резьбовые фитинги



Компрессионные фитинги — уголок и тройники, соединяемые на резьбе



Пресс-фитинги в разобранном виде



Компрессионная муфта



Пластиковые тройник и четверник



Переходники и муфты металлические и пластиковые

Угловой переходник — пластик-металл



Разъемный резьбовой фитинг в разобранном виде

Неразъемными являются фитинги, предназначенные для сварки с пластиковыми трубами и пресс-фитинги. Для пластиковых труб фитинги делают либо целиком из пластмассы, либо с одной стороны — пластик для сварки с трубой, а с другой — резьба для вентиля, переходника и пр. Пресс-фитинг состоит из двух частей: собственно фитинга со штуцером и обжимной муфты. В случае фитинга для стальных труб обжимная муфта выполнена заодно с корпусом. И хотя при монтаже берется одна деталь, которая соединяется с трубой и обжимается на ней пресс-клещами, фактически она состоит как минимум из двух частей, только пресс-муфта приварена к корпусу.

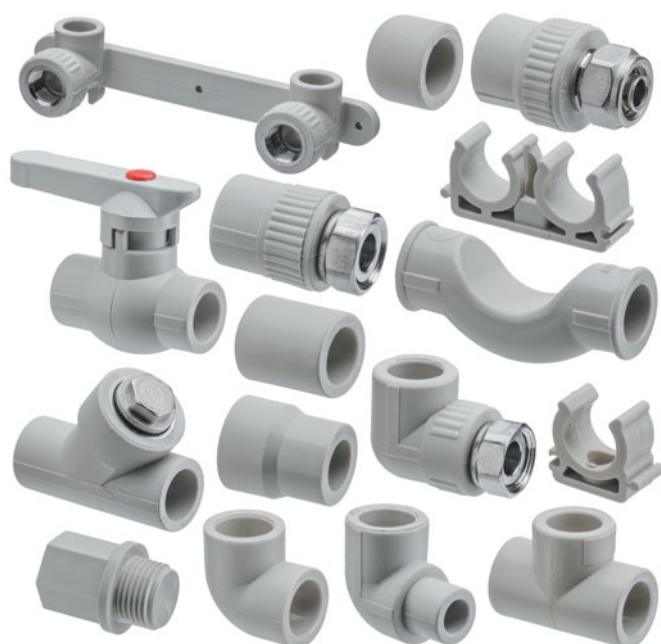
Для монтажа водопроводных труб используются следующие разновидности фитингов:

- *муфты* — предназначены для соединения прямых частей трубопровода между собой;
- *уголки* — используются для изменения направления трубы;
- *тройники* и *крестовины* — применяются для разветвления трубопровода;
- *сгоны* — предназначены для соединения уже проложенных труб между собой, а также для присоединения труб к сантехническим устройствам;
- *переходники* — служат для соединения между собой трубопроводов разного диаметра. В местах изгибов трубопровода используют либо гибкие трубы, либо специальные фитинги.

Фитинги для различных видов труб — стальных, медных, чугунных, пластиковых и металлопластиковых — конструктивно схожи, а их различия определяются специфическими свойствами соответствующих трубопроводов. Совершенно очевидно, что тройник для пластикового трубопровода не подойдет для монтажа медных труб (хотя, исхитрившись, можно сделать все что угодно, но с большими затратами времени, денег и нервов), однако он также называется тройником и имеет похожий вид.



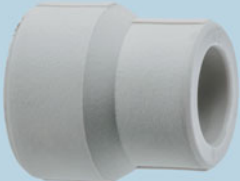





Пластиковый фитинг-уголок с креплением к стене



Виды пластиковых фитингов



Виды фитингов для полипропиленовых труб, соединяемых на сварке паяльником

	НАЗВАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ
	<p>Соединительная муфта для соединения труб разного диаметра</p>	<p>Для соединения различных участков водопровода, двух участков трубы, рукава, шланга, при этом направление хода трубы не изменяется.</p>
	<p>Соединительная муфта для соединения труб одного диаметра</p>	<p>Данная деталь соответствует диаметру и материалу соединяемых труб. Основная функция — герметичное соединение.</p>
	<p>Т-образный фитинг</p>	<p>Для соединения трех труб друг с другом, причем одна труба отводится от другой под углом 90°.</p>
	<p>Уголок</p>	<p>Для соединения труб, подходящих одна к другой под углом, изменяет таким образом направление трубы. Угол отклонения составляет 45° или 90°.</p>
	<p>Крестовой фитинг, или крестовина</p>	<p>Для разветвления труб в четырех направлениях, имеет четыре выхода, расположенные друг к другу под углом 90°.</p>
	<p>Резьбовое соединение</p>	<p>Для соединения с водопроводными трубами, на которых имеется резьба.</p>

КРАНЫ, ВЕНТИЛИ И КЛАПАНЫ

Трубопроводная арматура предназначена прежде всего для того, чтобы частично или полностью перекрывать трубопроводы системы отопления и водоснабжения. В зависимости от выполняемых функций арматура подразделяется на три группы:

- **запорная** — полностью перекрывает поступление воды в систему;
- **регулирующая** — частично перекрывает движение воды (подкласс регулирующей арматуры — запорно-регулирующая, которая, помимо регулировки, способна обеспечить герметичное перекрытие водного потока);
- **специального назначения** (предохранительная, дренажная арматура и др.).

От качества запорной арматуры зависит герметичность и надежность закрытия, от качества регулирующей — регулировка потока воды. Все виды трубопроводной арматуры называются одним словом — **клапан**. В быту более важно разделение клапанов по приводу: ручной или автоматический. Клапаны с ручным приводом открывают и закрывают вручную; клапаны, оснащенные автоматическим приводом, закрываются и открываются полностью или частично в зависимости от соблюдения определенных условий (например, давления).

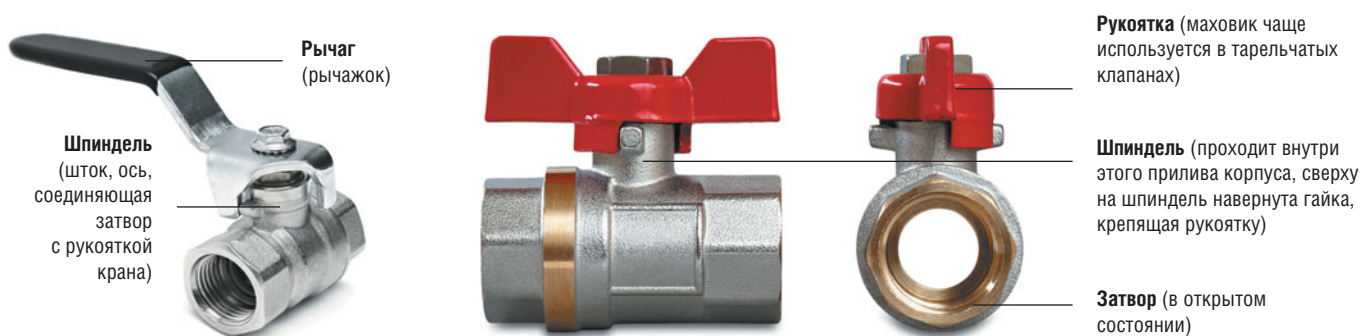
В быту клапанами чаще называют именно автоматические виды, для клапанов с ручным приводом используют такие названия, как краны, вентили, задвижки и т. д. Клапаны с ручным приводом в основном применяют в бытовых трубопроводах. Наиболее распространены следующие виды клапанов.

- **Краны** — разновидность регулирующей арматуры, ставить их на батареи отопления не рекомендуется. Иногда краны используют в качестве

запорной арматуры. Главный элемент — пробка (затвор) с цилиндрическим сквозным отверстием. Затвор с помощью шпинделя соединяется с маховиком (рукояткой) или рычажком. При поворачивании рычажка или маховика отверстие перемещается по кругу. Положение отверстия вдоль оси трубы соответствует максимальной величине потока воды. Кран считается закрытым, если отверстие размещено перпендикулярно оси трубы. Наибольшей популярностью сегодня пользуются краны с затвором в форме шара. Они обладают достаточной степенью герметичности и могут надежно перекрывать трубопроводы.

- **Вентили** оснащены перегородкой, которая разделяет их корпус на две части. Перегородка может располагаться как горизонтально (прямые вентили), так и под углом (косые вентили, по ГОСТу — вентиль косой посадки). В открытом положении вентиля вода из нижней части корпуса через отверстие проходит вверх и попадает во вторую. Чтобы перекрыть отверстие, нужно с помощью маховика опустить вниз затвор, закрепленный на шпинделе. Вентили имеют дополнительные уплотняющие и герметизирующие элементы конструкции, которые обеспечивают надежное запираение. Так, на выступе шпинделя расположена накидная гайка, которая закрепляет прокладку, внутри него находится обеспечивающая герметичность шпинделя камера с уплотняющим механизмом (как правило, сальником, намотанным вокруг штока клапана).

Основное отличие крана от вентиля заключается в следующем: чтобы перевести кран из поло-



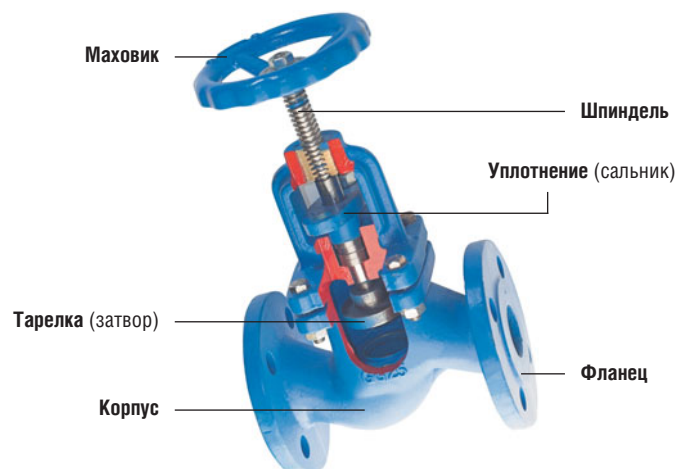
Шаровые краны

жения «открыто» в положение «закрыто», достаточно повернуть его рычажок на четверть оборота, в то время как в вентиле с каждым поворотом маховика затвор опускается на один виток резьбы. Таким образом, чтобы закрыть вентиль, нужно сделать много оборотов.

Вентили бывают запорными и запорно-регулирующими. Их устанавливают на подводе воды к любым сантехническим и отопительным приборам, и предназначены они в данном месте для отключения сантехнического прибора при его неисправности, проведении профилактических работ и других надобностях. Например, если вы надолго покидаете квартиру и опасаетесь залить соседей снизу, воду на время своего отсутствия лучше перекрыть.

- **Задвижка** применяется в бытовых трубопроводах намного реже, чем краны и вентили. Она представляет собой заслонку, которая с помощью привода перекрывает трубу перпендикулярно ее оси. В многоквартирном доме задвижку можно увидеть на входе трубопроводов горячего и холодного водоснабжения (обычно располагаются в подвале), а также на трубопроводах системы отопления.

Большой выбор соединительных элементов и запорной арматуры для разных видов труб позволяет выполнять монтаж водопровода даже непрофессионалу. Положив перед собой подготовленный чертеж, подсчитывают количество труб для горячей и холодной воды (в погонных метрах), а также фитингов, которые будут использованы для подведе-



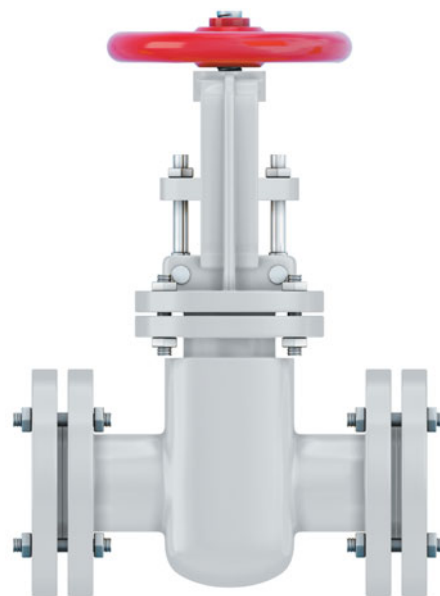
Запорный прямой фланцевый клапан

Примечание

Вода в вентиль обязательно должна поступать снизу, а выходить сверху. Делается это для того, чтобы в случае отрыва тарелки клапана от штока поток воды приподнимал ее, а не придавливал к перегородке. Для предотвращения подобной ошибки на корпусе вентиля имеется стрелка, которая указывает требуемое направление движения воды. И при монтаже вентиля направление будущего потока воды нужно обязательно учитывать — чтобы не создавать себе проблем в дальнейшем.

ния к смесителям, различным агрегатам и прочим частям водопроводной системы.

Определенные краны предназначены для определенного вида труб. Нелогично устанавливать дорогостоящий медный водопровод и приобретать для него стальной вентиль. Кроме того, подобное соседство может создать гальваническую пару, что приведет к разрушению стального клапана и поступлению в воду продуктов коррозии стали. По этой причине и появились чисто пластиковые краны и вентили. Хотя вид у них неказистый, зато они гармонично смотрятся с пластиковым трубопроводом.



Фланцевая задвижка на трубопроводе. Отличается большими габаритами, поскольку запорный элемент — заслонка, перекрывающая воду, — перемещается в вертикальном направлении (при открытии поднимается в корпус задвижки). Потому она и названа так, что «задвигает» трубу аналогично задвижке, например, на печи

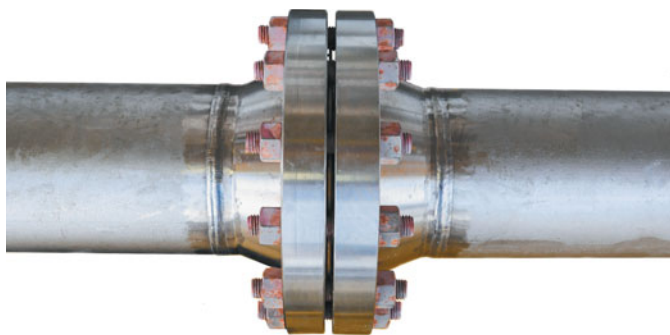
РАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Разъемные соединения труб могут быть фланцевыми, муфтовыми и компрессионными (на фитингах). **Фланцевые** чаще всего используются в промышленных трубопроводах и в быту практически не встречаются.

Для устройства разъемного соединения металлических труб (стальных, чугунных, медных, латунных и пр.) внутри дома используют **муфты** и **сгоны**. При муфтовом соединении две детали соединяют за счет резьбы: на трубе она должна быть внешней, на муфте — внутренней (лишь канализационные муфтовые соединения не имеют резьбы, а герметизация достигается за счет уплотнений муфты). Обе детали должны иметь одинаковый внутренний диаметр резьбы. Диаметр сантехнических труб измеряется в дюймах. Стандартные диаметры — 1/2, 3/4, 2 дюйма и т. д. Дюймовая резьба бывает крепежной и трубной. Первая имеет более крупный шаг, дает прочное соединение и применяется для нарезания болтов,

гаек, стержней и отверстий. Вторая мельче, так как ее глубина ограничена толщиной стенок трубы, и значительно плотнее благодаря большему числу ниток на одном дюйме длины нарезки.

При соединении двух жестко закрепленных частей трубопровода, когда навернуть одну муфту из-за нехватки места невозможно, используют **сгоны**. Сгон короткой резьбой плотно накручивают с помощью муфты на один конец трубы, затем к концу второй вплотную подводят конец сгона с длинной резьбой, на который уже навинчены контргайка и муфта, после чего муфту сворачивают со сгона на трубу и подпирают контргайкой. При этом стык трубы и сгона должен находиться примерно на середине муфты. Размер сгона подбирают равным промежутку между соединяемыми трубами. Все муфтовые соединения обязательно должны быть герметизированы льном или ФУМ-лентой.



Фланцевое соединение трубопровода



Стальные резьбовые муфты и уголки под сварку



Распределительная муфта (тройник)



Сгоны. Сгон имеет с одной стороны короткую резьбу, а с другой — длинную, чтобы на нее можно было навернуть прямую муфту с контргайкой (для соединения с трубой); короткая часть обычно ввинчивается в кран



ПРЕСС-ФИТИНГИ И КОМПРЕССИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соединения с помощью пресс-фитингов сочетают высокую надежность, относительно низкую стоимость и легкость исполнения. Прежде чем купить пресс-фитинг, нужно определиться, с какими трубами вы будете работать.

Пресс-фитинг для металлической трубы похож на обычную муфту, при этом у него нет внутренних резиновых герметизирующих колец. В фитинг вставляют трубу, затем его обжимают специально предназначенными для конкретного вида фитинга клещами.

Фитинги для металлопластиковых труб имеют более сложное устройство: штуцер с кольцевыми выступами (вставляется в трубу), стальная обжимная муфта (наиболее распространена) либо латунная натяжная (фирмы Sanext и Rehau). Шведская компания Wirsbo внедряет пресс-соединение на основе болтового соединения — по сути, всем известный сантехнический хомут с болтом сбоку. Перед соединением трубы с фитингом ее необходимо расширить специальным калибром, чтобы фитинг легко вошел в трубу.

Компрессионные фитинги отличаются от пресс-фитингов тем, что в них применяются обжимные кольца с разрывом (разрезом). Принцип их действия такой же, как и у пресс-фитингов, только

обжим производится не специальными обжимными клещами, а обычными ключами, например рожковыми, путем навинчивания обжимной гайки-муфты на корпус фитинга. Гайка имеет переменную толщину, благодаря чему при навинчивании сильнее сдавливает разрезное кольцо и уплотняет соединение. Основное отличие резьбовых соединений от компрессионных состоит в том, что разборку компрессионного соединения можно начинать в любом месте, где только имеется компрессионный фитинг, то есть на поворотах, разветвлениях, кранах и вентилях и т. п. Для этого достаточно скрутить гайку с резьбы, слегка разжать разрезную шайбу, сдвинуть ее в сторону от фитинга — на трубу, после чего отсоединить фитинг от трубы. Разборку же трубопровода, полностью выполненного на резьбовом муфтовом соединении, нужно начинать исключительно там, где находится сгон: при попытке открутить муфту (например, соединяющую два прямых куска трубы) она будет свинчиваться с одной трубы и навинчиваться на противоположную. То же самое произойдет и при попытке снять кран, не говоря уже об уголке-повороте. Другое дело, что возле кранов и вентилей чаще всего и ставятся сгоны, поэтому демонтаж старого трубопровода обычно начинают от стояка.

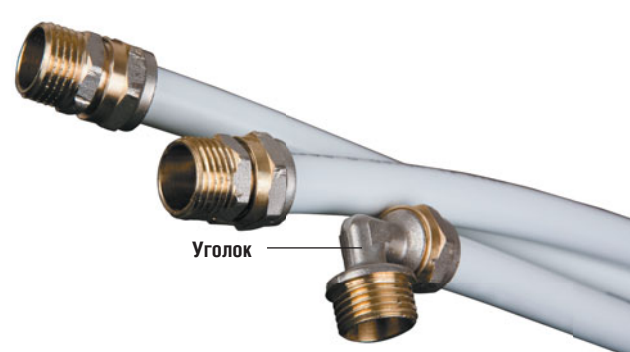


Пресс-фитинг



Обжимное кольцо с разрывом (разрезом)

Компрессионный фитинг без накидной гайки (наворачивается на верхнюю резьбу)



Металлопластиковые трубы, оформленные компрессионными фитингами



Пластиковая компрессионная муфта-фитинг, установленная на трубопроводе

Пластиковый компрессионный тройник-фитинг с установленным шаровым краном



Глава 4. Установка, демонтаж и ремонт сантехники

Если вы хотите избежать проблем с сантехническими приборами, имеющимися у вас в доме, научитесь правильно ухаживать за ними и обслуживать, а в конечном счете — заменять испортившиеся и износившиеся. Ну и, разумеется, устанавливать новые взамен надоевших или вышедших из моды.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

Прежде чем начать любую работу, необходимо спланировать, как произвести ее быстро, с наименьшими затратами и наиболее эффективно. Обдумайте заранее, какие инструменты и материалы вам понадобятся, чтобы не прерываться на поиски недостающей детали. Каждый вид работ требует вполне определенного набора инструментов и материалов.

Для начала уберите предметы, которые вам будут мешать. Хорошо, когда инструменты находятся в определенном месте — например, в чемоданчике сантехника. Нужно приучить себя к тому, чтобы после выполнения каждой операции возвращать инструмент на место, чтобы не тратить время попусту в поисках того или иного приспособления, которое вы положили якобы там, где удобнее.

РЕМОНТ И ЗАМЕНА СМЕСИТЕЛЯ

Неисправность крана становится заметна, когда он начинает подтекать либо перестает перекрывать воду полностью — вода бесконечно капает из него или даже бежит тонкой струйкой.

Значит, наступило время его чинить. Однако, перед тем как приступить к ремонту смесителя, не забудьте перекрыть к нему доступ холодной и горячей воды.

Ремонт однорычажного смесителя: замена керамического картриджа

Однорычажные смесители считаются долговечными. Тем не менее если удобный однорычажный смеситель начал подтекать или плохо регулировать смешение горячей и холодной воды, необходимо заменить внутренний керамический картридж.

Инструменты

- разводной (или специальный) ключ
- шестигранный ключ
- отвертка (или небольшой нож)



Совет

Перед покупкой нового картриджа следует проконсультироваться с продавцом, который поможет выбрать модель, подходящую для вашего смесителя.





Под заглушкой находится **отверстие**, внутри которого расположен **запорный винт**

1 Удаляем пластмассовую красно-синюю заглушку, которая указывает направление движения крана. Для этого поддеваем ее за край отверткой или небольшим ножом.



Запорный винт служит для фиксации ручки смесителя на рычаге управления картриджа

2 Выкручиваем шестигранным ключом **запорный винт**.



Чтобы снять рукоятку смесителя после выкручивания винта шестигранным ключом, возможно, придется слегка пошатать ее из стороны в сторону

3 Снимаем рукоятку с рычага управления картриджа.



Если хромированные элементы не откручиваются рукой, под губки разводного ключа желательно подложить листовую резину или аналогичный материал, чтобы не испортить внешний вид изделия

4 Откручиваем и снимаем декоративную гайку.



5 Выкручиваем уплотняющую накидную гайку разводным ключом. Для вывинчивания существует специальный ключ. Однако если таковой отсутствует, можно воспользоваться обычным разводным.



Накидная гайка

6 Снимаем уплотняющую накидную гайку.





7 Вынимаем картридж — керамический запорно-регулирующий элемент.



8 Вставляем новый картридж, купленный заблаговременно.



9 Производим сборку смесителя в обратном порядке: устанавливаем картридж на место, заворачиваем накидную гайку, плотно прижимая ее к седлу смесителя. Затем закручиваем декоративную гайку. Ручку смесителя насаживаем на рычаг управления картриджа и шестигранным ключом заворачиваем запорный винт. Ставим на место пластмассовую заглушку.



10 Открываем кран, чтобы удостовериться, что работа выполнена правильно.

Замена прокладки буксы в смесителях типа «елочка»

Если кран на смесителе типа «елочка» подтекает — капает, сочится, а то и вообще льется тонкой струйкой, основной причиной может быть износ уплотнительной прокладки на кране-буксе. Ее нужно заменить, и сделать это довольно просто.

Инструменты и материалы

- отвертка
- разводной ключ
- резиновая прокладка



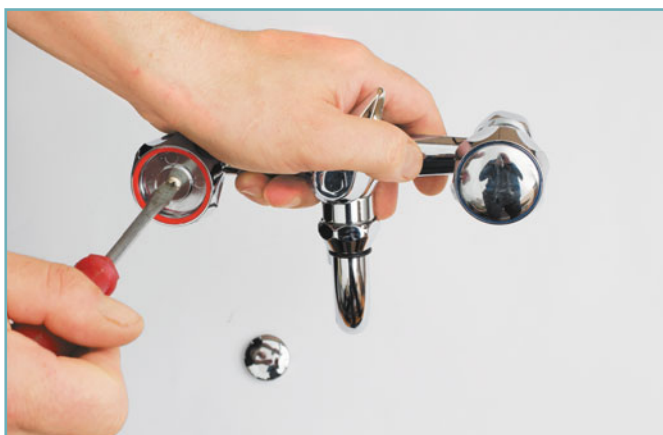
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Не забудьте перекрыть соответствующий кран подачи воды перед смесителем.





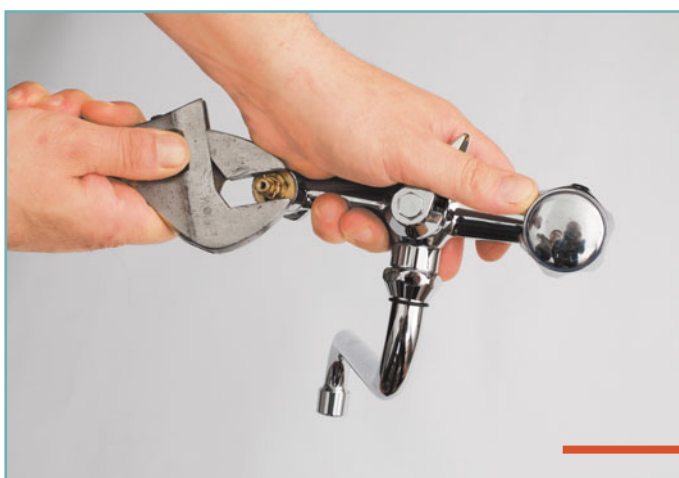
- 1** Снимаем декоративную заглушку на рукоятке. Некоторые выкручиваются (установлены на резьбе), другие просто вынимаются, если поддеть отверткой.



- 2** Выкручиваем с помощью отвертки винт, крепящий ручку.



- 3** Снимаем ручку. Возможно, придется слегка пошатать ее из стороны в сторону. Делать это нужно аккуратно.

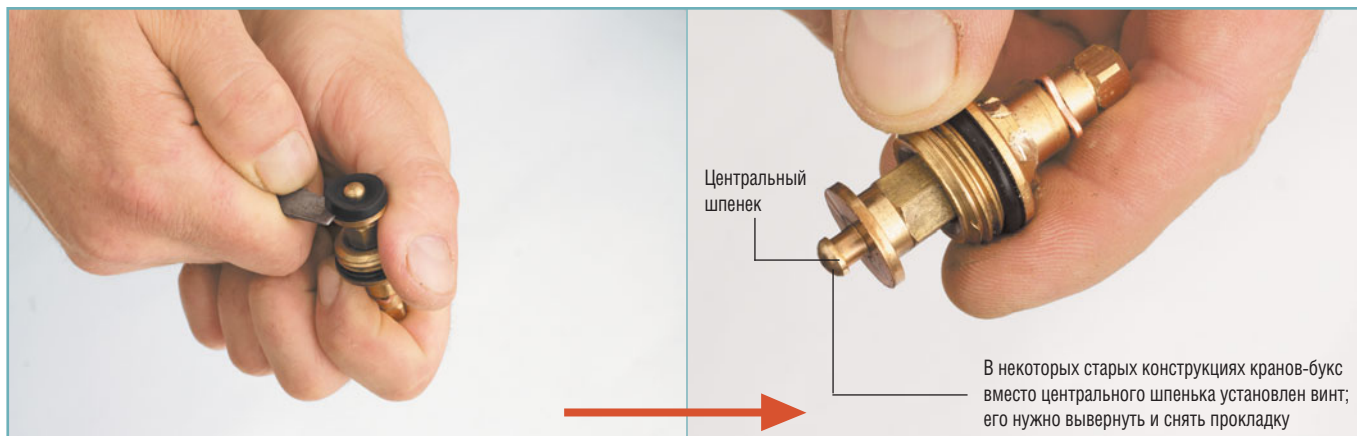


- 4** Выкручиваем кран-буксу разводным ключом.



Кран-букса





5 Снимаем с центрального шпенка старую уплотнительную прокладку.



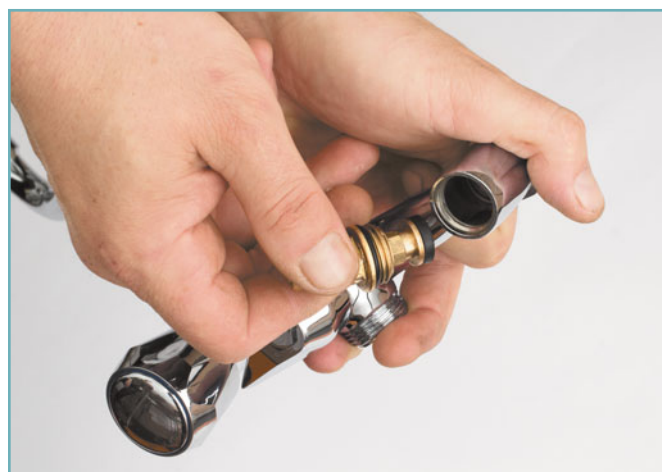
6 Надеваем на шпенок новую прокладку.

Внимание

В кранах-буксах без шпенок или винтов прокладка вставляется в тарельчатый клапан и держится только за счет бортиков на тарельчатом клапане, поскольку она чуть больше по размеру, чем посадочное гнездо внутри кольцевого бортика.

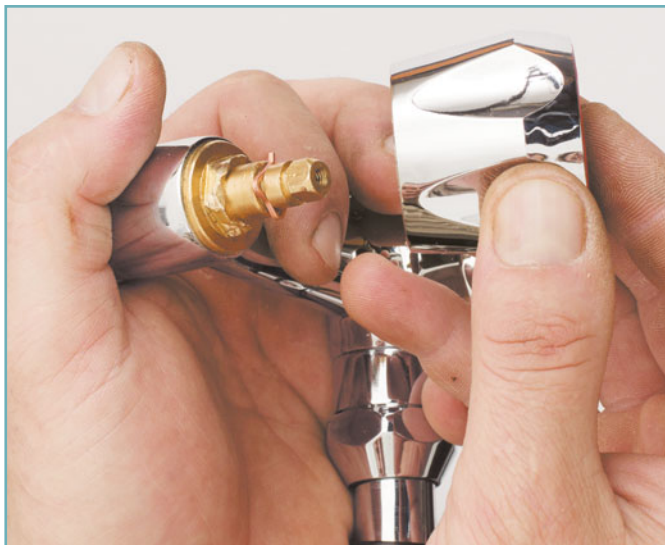


7 Аккуратно осаживаем прокладку до упора. Проверяем, не выходит ли замененная прокладка за пределы буксы, в противном случае это ограничит подвижность последней.



8 Возвращаем кран-буксу на прежнее место — в смеситель.





9 Надеваем рукоятку вентиля, закрепляем винтом и закрываем декоративной накладкой.

Примечание

Порой бывает, что в совершенно новом смесителе прокладка очень тонкая. Возможно, это связано с желанием изготовителей кранов-букс немного сэкономить. Подобную прокладку лучше заменить сразу на более толстую до установки смесителя на место, поскольку тонкая наверняка выйдет из строя намного раньше, чем вы рассчитываете, и тогда вам придется произвести больший объем работ, нежели простая замена прокладки в новом смесителе.

Букса смесителя требует замены, в случае если стали плохо поворачиваться головки смесителя или кран протекает. В магазине хозяйственных товаров или на рынке покупают новый кран-буксу, сравнивая с резьбой старого (отечественный и импортный виды резьбы сильно отличаются). Чтобы установить новую буксу, нужно повторить шаги 1–4, далее вставить новую буксу и выполнить шаг 9.

Демонтаж старого смесителя

Для того чтобы установить новый смеситель, сначала необходимо снять старый.

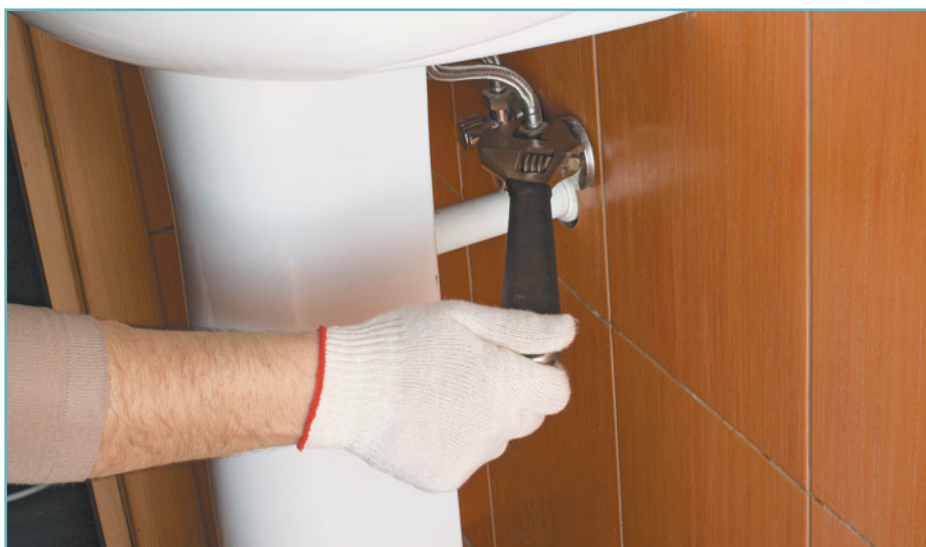
Инструменты и материалы

- разводной ключ
- рожковый ключ
- сантехнические клещи
- матерчатые перчатки



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Не забудьте перекрыть краны подачи горячей и холодной воды перед смесителем.



1 **Перекрываем краны** подачи воды. В зависимости от конструкции смесителя открываем кран или даем воде стечь иным способом. Разводным ключом откручиваем смеситель от труб горячей и холодной воды.



Примечание к шагу 2



Смеситель с раздельной подачей горячей и холодной воды без гибких шлангов. Откручиваем от мест крепления к трубам, перекрыв предварительно вентили

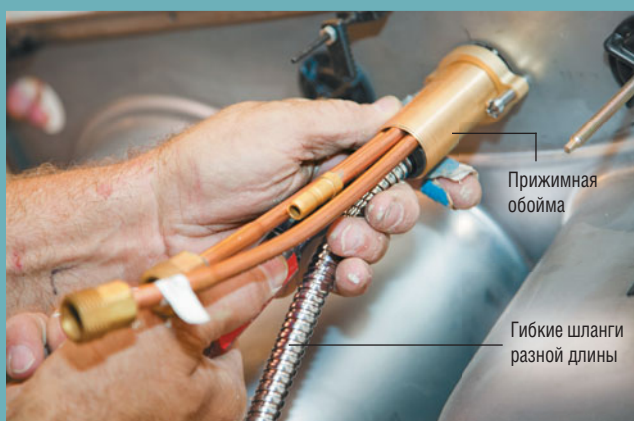


Смесители с раздельной подачей горячей и холодной воды

Смеситель с раздельной подачей горячей и холодной воды с гибкими шлангами. Откручиваем прижимные гайки для крепления (у такого смесителя их две), предварительно отсоединив гибкие шланги



Однорычажный смеситель, который крепится прижимной гайкой. Снимаем гибкие шланги с патрубков подачи горячей и холодной воды, предварительно перекрыв вентили, скручиваем прижимную гайку с корпуса и вынимаем смеситель из отверстия в мойке



Смеситель, прикрепляемый к мойке прижимной обоймой. Два винта по сторонам обоймы вкручиваем в корпус смесителя, находящийся сверху, над мойкой. При этом гибкие шланги проходят внутри обоймы, они делаются разной длины, чтобы не застревали в ней при монтаже или демонтаже





2 Если смеситель меняется вместе со шлангами, то сначала **отсоединяем шланги от труб** подачи горячей и холодной воды, откручивая гайки разводным (рожковым) ключом подходящего размера или сантехническими клещами. Затем смеситель демонтируют в зависимости от типа крепления (см. Примечание к шагу 2).



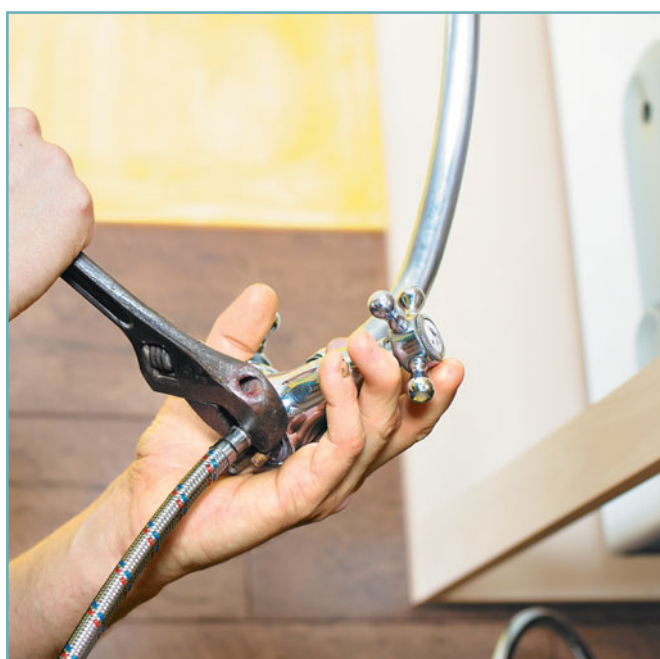
3 **Скручиваем гайку со шпильки.**



4 **Снимаем С-образную пластину.**

Совет

Перед работой подстелите тряпку: немного воды всегда прольется на пол.



5 После того как смеситель снят с мойки, **выкручиваем гибкие шланги.**

Установка нового смесителя

Последовательность установки нового смесителя такая же, как и описанная в разделе «Монтаж раковины» (см. с. 56, 57).



МОНТАЖ РАКОВИНЫ

Если ваша старая раковина пришла в негодность или перестала вам нравиться и вы хотите ее заменить, сделать это совсем несложно.

Демонтаж раковины на пьедестале

Новую раковину нельзя установить, не сняв вначале старую. Пошаговая инструкция поможет без труда выполнить эту работу.

Инструменты и материалы

- разводной ключ (или сантехнические клещи)
- рожковый ключ
- комбинированный ключ
- отвертка
- матерчатые перчатки



Совет

Пока не откручены болты крепления раковины к стене, пьедестал лучше не убирать: он послужит опорой для раковины, особенно если работы ведутся в одиночку.

При снятии раковины нужно соблюдать осторожность, чтобы не уронить пьедестал: он не закреплен. Перед откручиванием накидных гаек на гибких шлангах положите на пол тряпку.

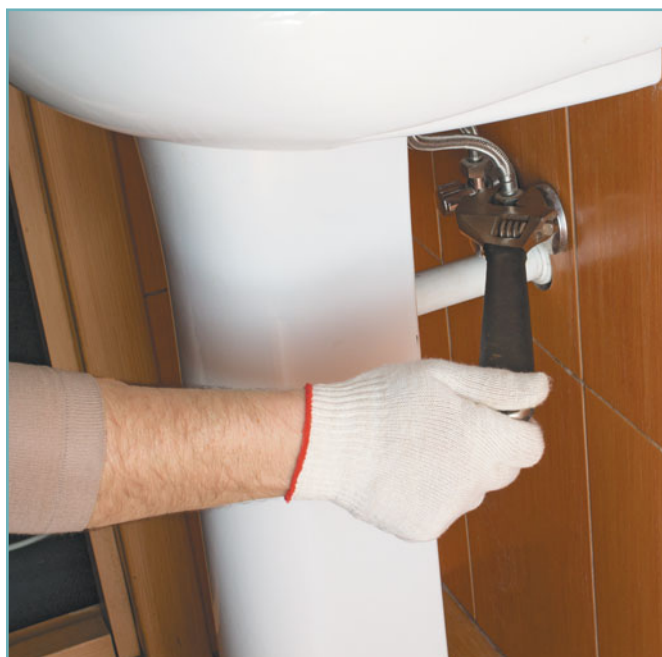
Подводящие вентили
горячей и холодной
воды



- 1** Перекрываем подводящие вентили горячей и холодной воды.



- 2** Откройте смеситель и убедитесь, что вода не поступает. Если поток иссяк, значит, все сделано правильно.



- 3** Откручиваем накидные гайки разводным или рожковым ключом нужного размера. Можно также воспользоваться сантехническими клещами или ключом «попкой», если гайки прикипели.

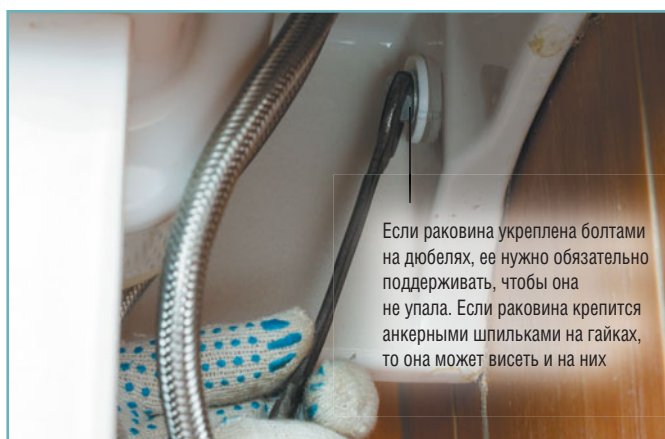




4 Снимаем гибкие шланги.



5 Снимаем накладные пластмассовые заглушки с болтов крепления раковины к стене.



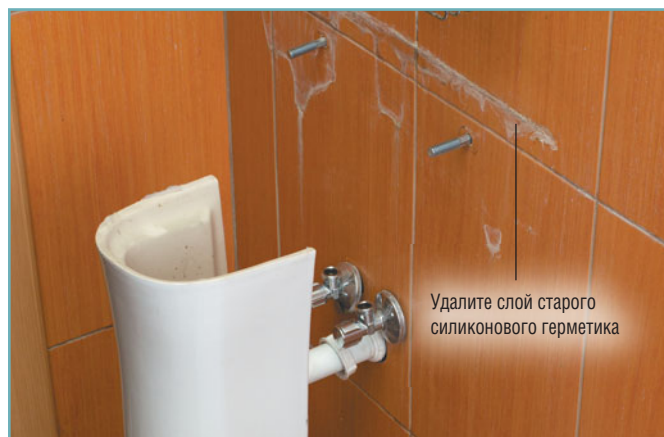
6 Выкручиваем болты или свинчиваем гайки.



7 Отсоединяем сифон: вверху раскручиваем запорную гайку, сдвигаем вниз клиновидное уплотнение, откручиваем гайку со сливной трубы и вынимаем сифон.



8 Аккуратно снимаем раковину с пьедестала.



9 После снятия раковины **убираем пьедестал**. Если конструкция позволяет, можно поставить на него новую раковину.



Установка новой раковины на пьедестале

Чтобы установить раковину, не обязательно быть профессиональным сантехником. Такая работа вполне доступна каждому. Но сначала нужно определить для раковины место — желательно недалеко от трубопроводов горячей и холодной воды.

Инструменты и материалы



- разводной ключ
- рожковый ключ
- комбинированный ключ
- рулетка
- карандаш
- уровень
- защитные очки
- дрель
- сверла для плитки и бетона
- пластмассовые дюбели
- молоток
- крепежные шпильки



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Во время сверления отверстий надевайте защитные очки, чтобы не поранить глаза острыми осколками плитки.

Совет к шагу 1

Прежде всего пьедестал нужно поставить в нужное место, потом поместить на него раковину, чтобы сливное отверстие совпало с центром подставки. Затем карандашом отметить на стене точки, где будет крепиться умывальник.

Примечание

Установка умывальника на кронштейнах — наиболее дешевый способ. Он подойдет также тем людям, кто любит стиль ретро. Однако если в доме слабые стены, подобный умывальник ставить нельзя. Кроме того, резвый ребенок может сорвать раковину с кронштейнов и опрокинуть ее на себя.



1 Отмеряем рулеткой необходимую высоту установки раковины.





Проводите замеры и отметки тщательно, чтобы не переделывать несколько раз

2 Делаем отметку карандашом в нужном месте.

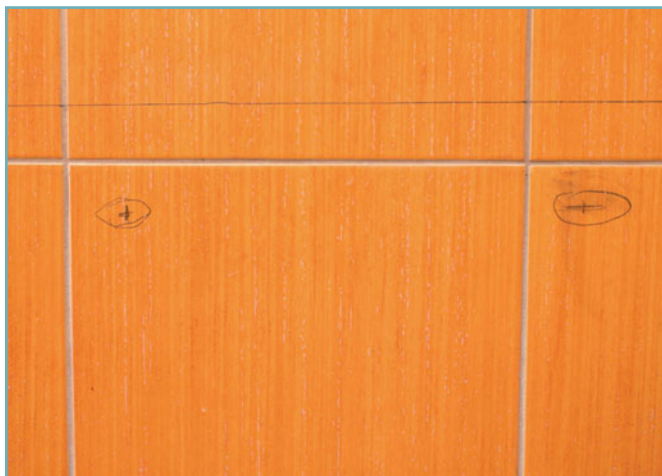


Линию уровня умывальника можно сделать ниже 80–85 см от пола, чтобы до него дотягивались маленькие дети, либо выше

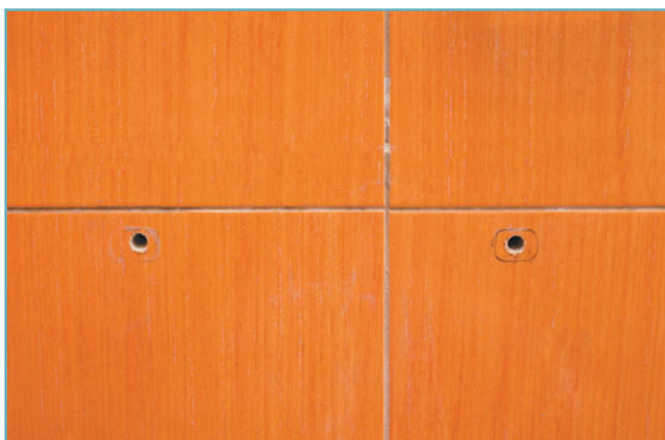
3 Проводим по уровню линию установки раковины.



4 Приложив раковину к стене, отмечаем места установки креплений.



5 Определяем центры отверстий.



6 Просверливаем отверстия под крепления.

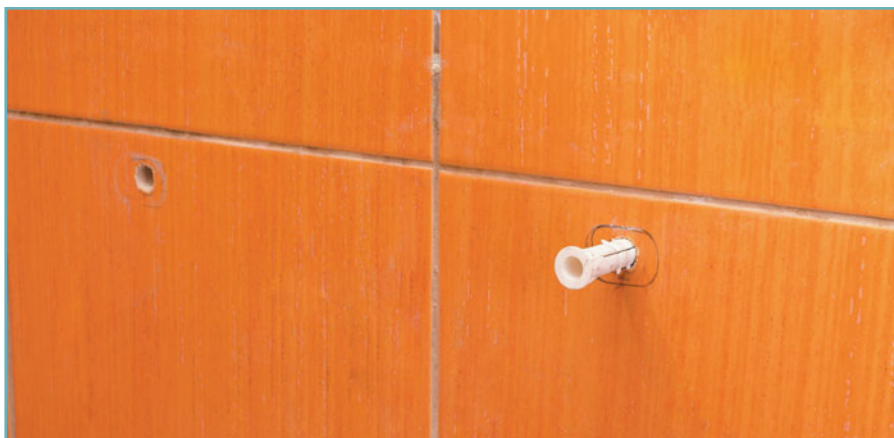
Совет к шагу 6

Для сверления плитки лучше воспользоваться специальным сверлом для плитки, а затем сменить его на сверло по бетону. Если отверстие в стене делается сверлом по камню, электродрель ставят в ударный режим. Пористые стены можно просверлить в обычном режиме.

От того, насколько точно просверлено отверстие, зависит, как прочно будет держаться дюбель.

Глубина отверстия должна быть равна как минимум длине дюбеля или чуть больше, ширина — не более полутора его диаметра.





7 Вставляем пластмассовые дюбели.

Совет к шагу 7

Чтобы правильно вставить дюбель в стену, сначала с помощью пылесоса удалите из отверстия пыль и каменную крошку. После заполните отверстие раствором быстро затвердевающего цемента (можно использовать монтажный гипс). Дюбель вставьте, когда раствор еще не успел схватиться. Излишки массы удалите влажной тряпкой. Когда раствор слегка затвердеет, деталь крепежа вверните в дюбель.



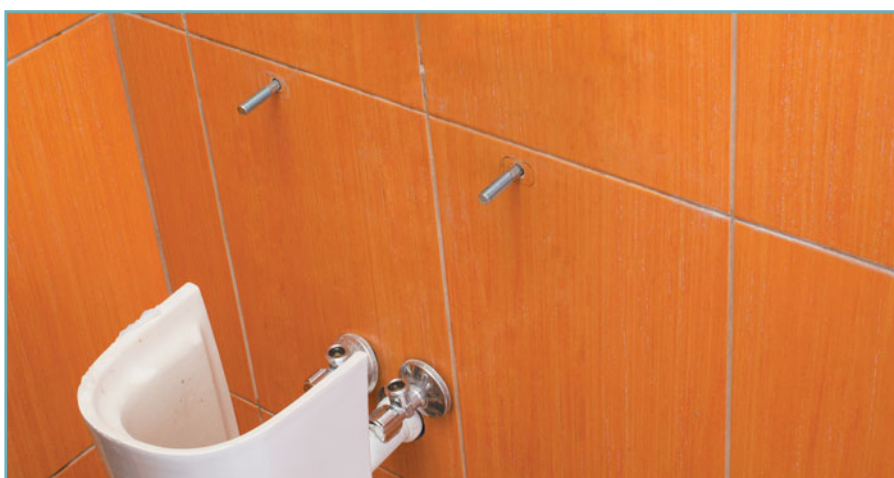
Если дюбель раскрывается в толщине плитки (разрез дюбеля находится рядом с ограничительным кольцом), лучше обрезать ограничительное кольцо и утопить дюбель глубже, чтобы при вкручивании шпильки плитка не лопнула

8 Забиваем пластмассовые дюбели до упора.



Чтобы шпилька лучше вкручивалась в дюбель, обработайте ее любой смазкой или мылом

9 Вкручиваем в дюбели крепежные шпильки.



10 Устанавливаем пьедестал раковины.

Совет к шагу 10

С обратной стороны пьедестала полый и имеет пару керамических перегородок, поэтому в него без труда помещается сифон, который подсоединяют к сливу. Однако не всегда расстояние между пьедесталом и стеной позволяет смонтировать сифон непосредственно в месте установки. В таком случае сифон устанавливают в пьедестал заранее и соединяют его с раковиной до ее крепления на стене.





- 11** Надеваем собранную раковину на крепежные шпильки и затягиваем на них гайки. Не забываем подложить под гайки прокладки и поставить шайбы.



- 12** Закрепляем раковину так, чтобы ни она, ни кронштейны не шатались.

Подключение однорычажного смесителя*

Иногда бывает, что необходимо поменять вышедший из строя смеситель или старый после ремонта перестал вписываться в интерьер новой кухни. Чтобы установить новый смеситель, сначала необходимо выполнить демонтаж имеющегося (см. практику на с. 53–55).

Инструменты

- разводной ключ
- рожковый ключ



Внимание

После сборки смесителя его обычно подключают к горячей и холодной воде.

Дополнительная информация

Комплект однорычажного смесителя с гибкими шлангами



Отверстия для ввинчивания гибких шлангов подводки

Отверстие в корпусе смесителя с резьбой для ввинчивания шпильки

*Гибкой подводкой на основе шлангов, входящих в комплект.





1 Вкручиваем в смеситель гибкий шланг.



2 Вкручиваем шпильку в резьбовое отверстие.



3 Вставляем уплотнительное кольцо.



4 Вкручиваем второй гибкий шланг.



5 Положив раковину на пол, заводим поочередно гибкие шланги в отверстие раковины.





6 Устанавливаем смеситель на место.



Резиновая прокладка

7 Надеваем на шпильку резиновую прокладку.



8 Устанавливаем С-образную пластину.



9 Закрепляем смеситель гайкой.



10 Устанавливаем решетку на сливе (обычно это делается при монтаже сифона).



Кольцо не входит в комплект ни сифона, ни смесителя, устанавливается по желанию из эстетических соображений

11 Устанавливаем в отверстие перелива декоративное кольцо-обрамление.



МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СИФОНА

Все новое когда-нибудь становится старым. Санитарно-технические приборы, в том числе сифон, не исключение. Рано или поздно приходится

снимать старый и устанавливать на его место новый. Как это делается — подробно рассказывается далее.

Демонтаж сифона

Если возникла необходимость снять сифон на кухонной мойке например, для капитальной прочистки и промывки, когда он забился так, что средства наподобие «Тирет-турбо» или «Крот» не помогают, или вы хотите заменить вышедший из строя сифон, осуществить это достаточно просто.

Инструменты и материалы

- разводной ключ (в случае если открутить гайки сифона вручную не удастся)
- отвертка (крестовая или шлицевая — в зависимости от вида крепежных винтов)
- ведро
- тряпка (2 шт.)



Совет

Прежде чем открутить колбу сифона, подстелите тряпку или поставьте ведро. Хотя воды в колбе немного, это сократит последующую работу по наведению порядка.

Открутив гайку на выпускной трубе сифона, обязательно заткните мокрой тряпкой трубу, чтобы запахи из системы канализации не проникали в дом.

Дополнительная информация

Нержавеющая мойка на кухне



То, что обычно скрыто от глаз





1 Откручиваем гайку, соединяющую выходящий из сифона шланг, и затыкаем его ветошью. Предварительно под сифон нужно поставить ведро или иную посуду, чтобы вода из него не попала на пол или шкафчик.



2 Окручиваем днище колбы сифона.



3 Сливаем из днища колбы воду.



4 Откручиваем гайку сифона.

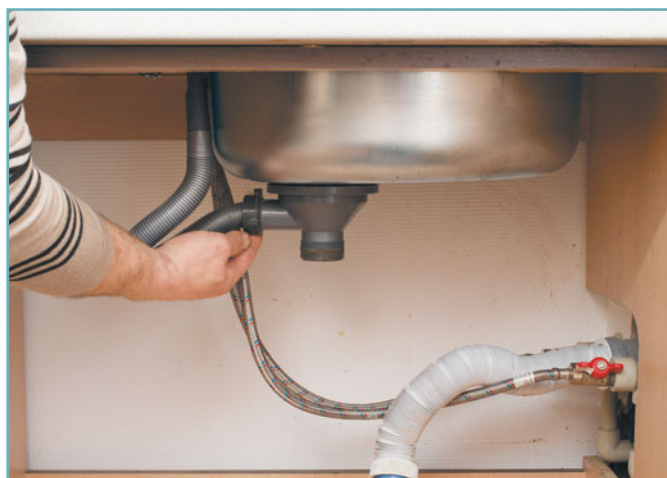


5 Снимаем сифон и отсоединяем отводящую трубу.





6 Откручиваем с помощью отвертки винт, крепящий переливную трубу.



7 Откручиваем накидную гайку переливной трубы.



8 Отсоединяем переливную трубу.

9 Выворачиваем винт, крепящий верх сифона с входными патрубками — центральным и боковым.



10 Снимаем верх сифона. Демонтаж произведен.



Установка нового сифона

Установка нового сифона занимает меньше времени, чем его демонтаж, хотя бы потому, что не придется возиться с прикипевшими гайками и беспокоиться о том, как не пролить воду из колбы сифона на пол.

Инструменты

- разводной ключ
- отвертка



Внимание

Погружная трубка сифона вдвигается ниже уровня воды в колбе, чтобы создать гидрозатвор, иначе запахи из канализации будут проникать в помещение.

Дополнительная информация

Комплект кухонного сифона с колбой, без переливной трубы



Составные части сифона



1 Собираем погружную трубу сифона, надев на нее накидную гайку и уплотнения.



2 Вставляем погружную трубку в корпус сифона.



3 Прикрепляем днище.





4 Подсоединяем выпускную трубу сифона.



5 Затягиваем гайку до упора.



6 Кладем уплотнительное кольцо на верх погружной трубки сифона.



7 Осуществляем монтаж сифона в раковину, его необходимо поддерживать под днище.



8 Надеваем уплотнительное кольцо на решетку мойки.





9 Вставляем винт — надо поймать им гайку, запрессованную в верх погружной трубки.



Не прилагайте
чрезмерных усилий
при закручивании:
пластмасса достаточно
хрупкий материал

10 Затягиваем винт отверткой до упора.



11 Пускаем воду в собранный сифон. Сразу же необходимо подтянуть подтекающие соединения, если таковые обнаружатся. После данной операции сифон готов к работе.



Раковина не должна
двигаться

12 Проверяем надежность крепления раковины к стене.

ЗАМЕНА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УНИТАЗА

Сливной бачок — простое устройство, которое обеспечивает соблюдение санитарных норм в доме. Вот почему так важно, чтобы он правильно функционировал и выполнял свою непосредственную задачу. Причины поломок сливного бачка различны, но большинство из них можно исправить самостоятельно. Порой снаружи он выглядит нестарым, а внутри все износилось, и сливное устройство работает плохо. В таком случае требуется полная замена последнего. Сделать это самому несложно.

Стульчак, казалось бы, совсем неизнашиваемая деталь унитаза. Однако порой возникает необходимость заменить и его — когда старый из-за регулярных чисток абразивным материалом приобрел не очень приятную шероховатость. Или же, например, захотелось сидеть не на обычном пластиковом стульчаке, а на мягком, с утеплением, а то и подогревом. Да мало ли какие капризы могут возникнуть в процессе эксплуатации всем известных деталей быта?



Демонтаж сливного бачка

Если по какой-то причине сливной бачок вдруг вышел из строя, например случайно разбился от падения сверху тяжелого предмета, его необходимо демонтировать.

Инструменты и материалы

- разводной ключ
- рожковый ключ
- специальный ключ
- ведро и тряпка



Совет

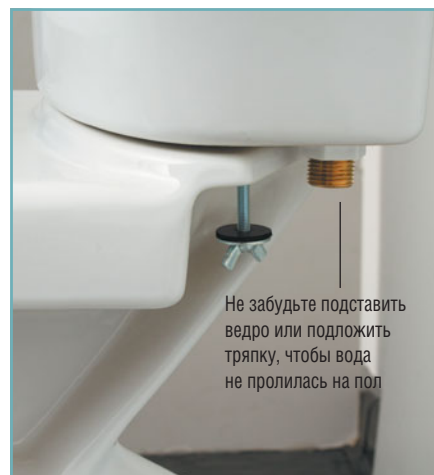
Если резьба на винтах крепления бачка заржавела и гайка не откручивается, смочите ее керосином и оставьте на ночь. В противном случае придется спиливать винты через зазор между полкой и бачком.



1 Перекрываем подводящий вентиль.

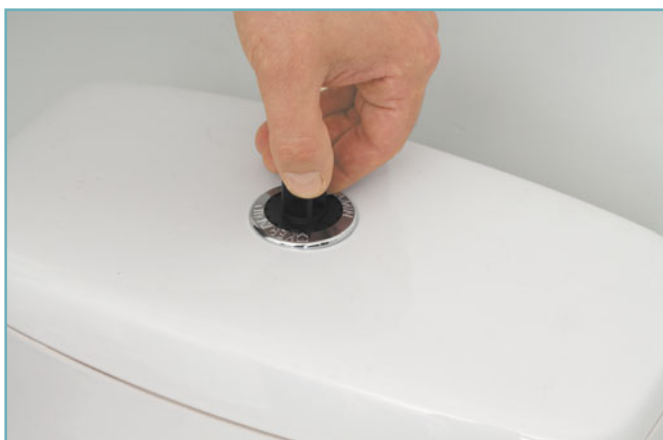


2 Спускаем воду из бачка.



Не забудьте подставить ведро или подложить тряпку, чтобы вода не пролилась на пол

3 Отсоединяем гибкую подводку.



4 Снимаем кнопку бачка вручную или с помощью специального ключа, который идет в комплекте с креплением бачка.



5 Снимаем крышку.





6 Откручиваем барашковые гайки крепления бачка к унитазу.



7 Аккуратно снимаем бачок с полки унитаза.

Снимайте бачок аккуратно: санитарный фаянс — вещь хрупкая



8 Специальным ключом откручиваем крепление сливного клапана и гайку на подводящем патрубке.

Гайка на подводящем патрубке



9 Вынимаем сливной клапан.

Поплавковый клапан



10 Вынимаем поплавковый клапан.



11 Выкручиваем винты крепления бачка к унитазу. Работа по демонтажу закончена — можно ставить новый бачок.



Монтаж сливного бачка и замена сливного устройства

Монтаж нового сливного бачка осуществить намного быстрее, чем демонтаж старого. Во-первых, работы проводятся на сухом месте, во-вторых, в чистоте: нет налета и осадков, которые образуются при длительной эксплуатации бачка. И в-третьих, делать что-то новое всегда приятнее, чем разрушать.

Инструменты и материалы

- разводной ключ
- рожковый ключ
- специальный ключ
- отвертка
- защитные печати

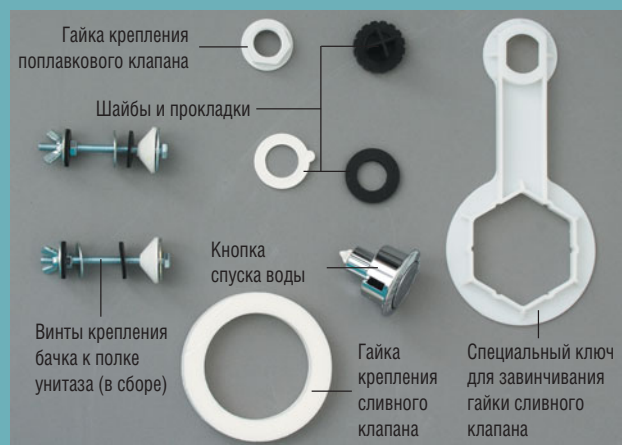


Совет

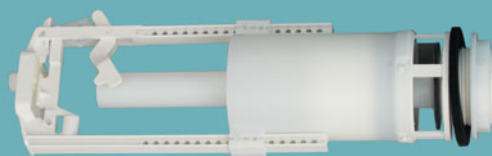
Смажьте маслом все резьбовые соединения для облегчения монтажа.

Дополнительная информация

Элементы крепления сливного бачка

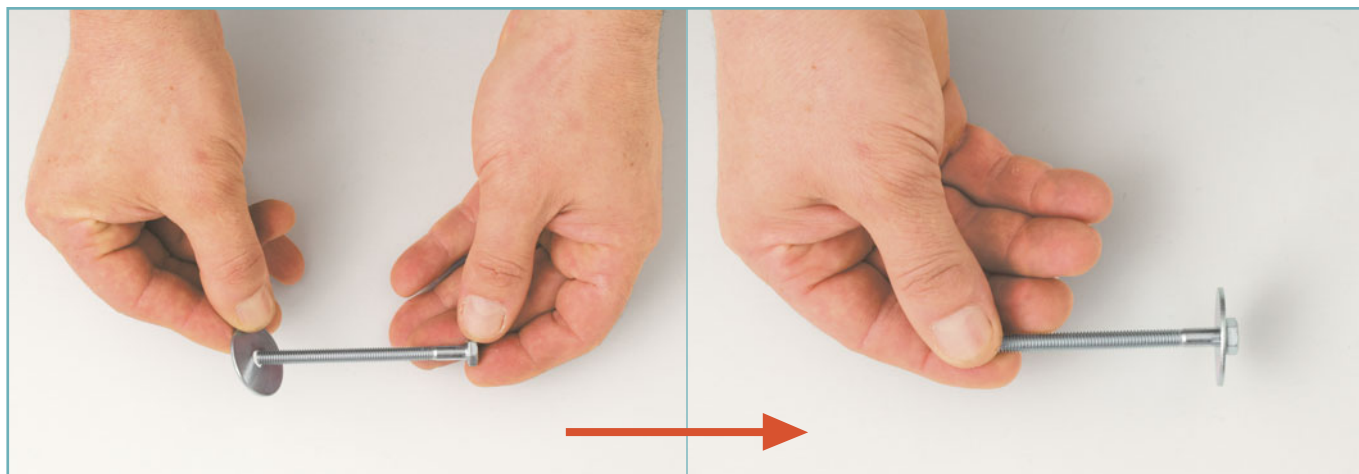


Сливной (слева) и поплавковый клапаны

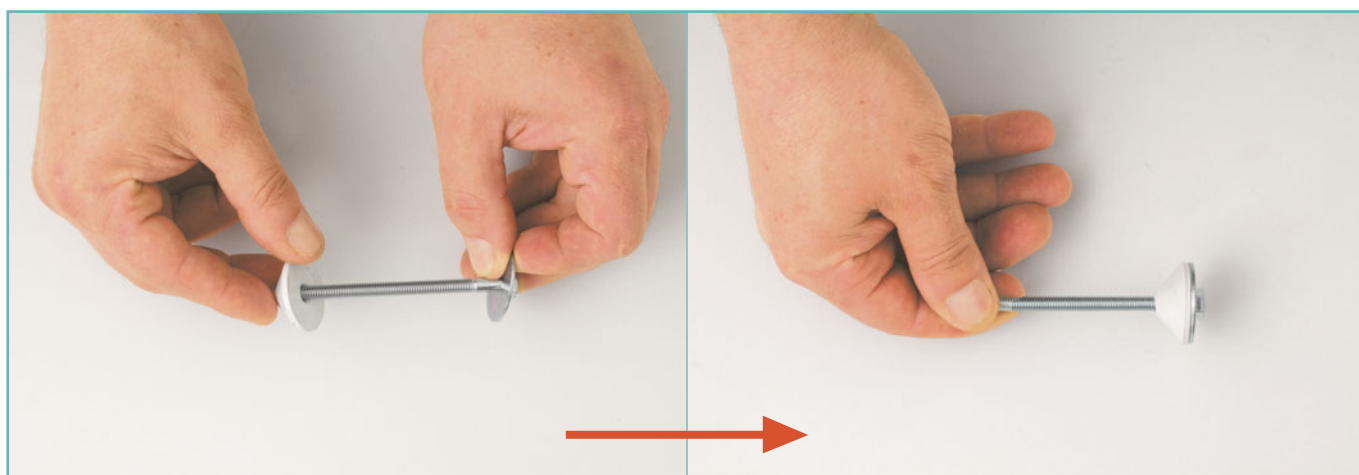


1 Разбираем винты крепления бачка к полке унитаза.

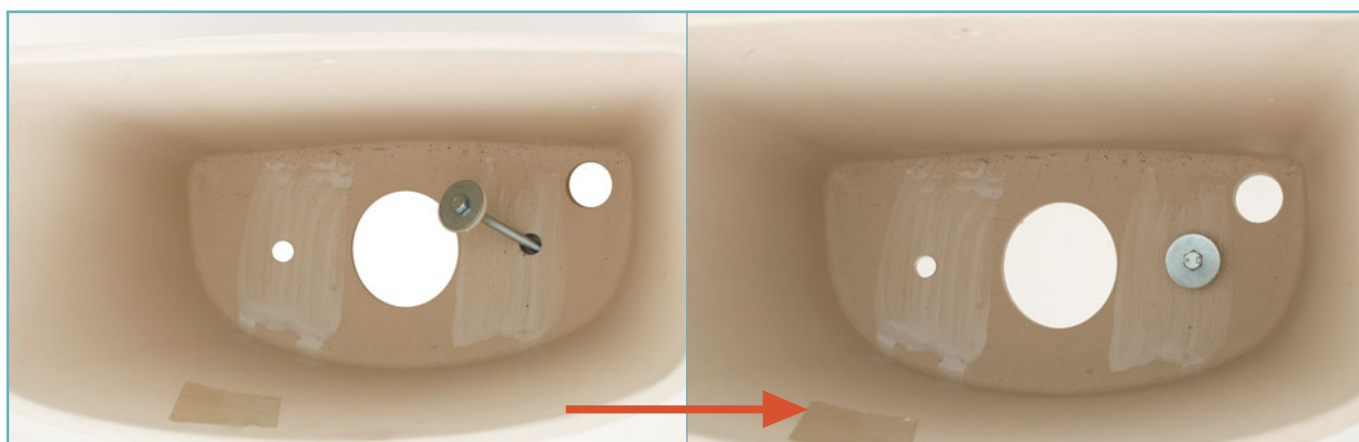




2 Надеваем на винт металлическую шайбу до упора.



3 Натягиваем центрирующую шайбу до соприкосновения с металлической.



4 Вставляем винт в крепежное отверстие.

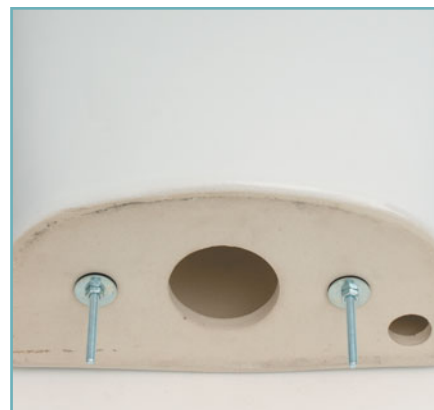




5 С наружной стороны бачка **надеваем на винт** резиновую прокладку, металлическую шайбу и гайку.



6 **Затягиваем гайку** рожковым ключом нужного размера.



7 Подобным образом **устанавливаем второе крепление**.



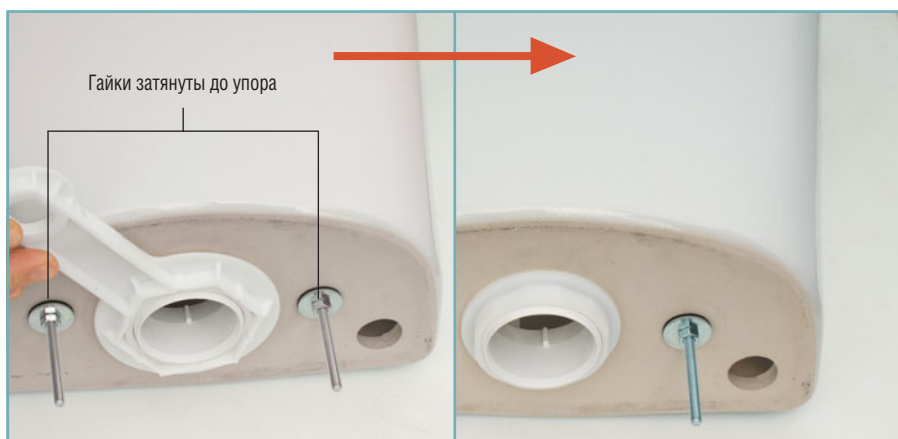
8 **Вставляем винт** сливного клапана в отверстие бачка.



9 **Тянем за винт** сливного клапана (или прижимаем сам сливной клапан к бачку изнутри).



10 **Наворачиваем гайку**.



11 Специальным ключом **затягиваем гайку до упора**.

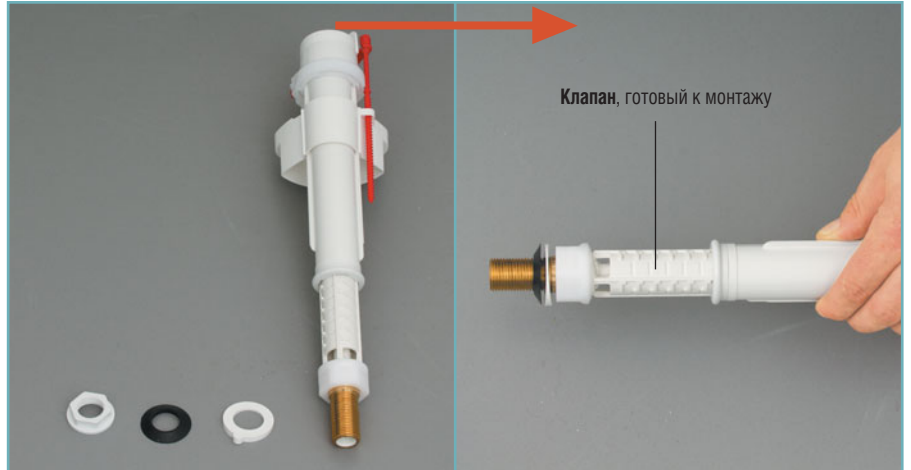


12 **Снимаем защитную пленку** с липкого слоя уплотнительного кольца с обеих сторон.





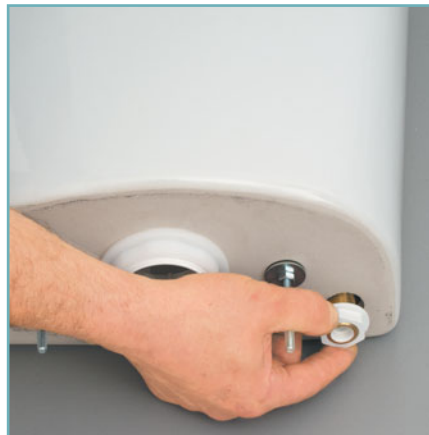
13 Прикрепляем уплотнительное кольцо к бачку.



14 Подготавливаем поплавковый клапан к монтажу: надеваем пластмассовую шайбу и резиновую прокладку.



15 Вставляем поплавковый клапан в предназначенное отверстие.



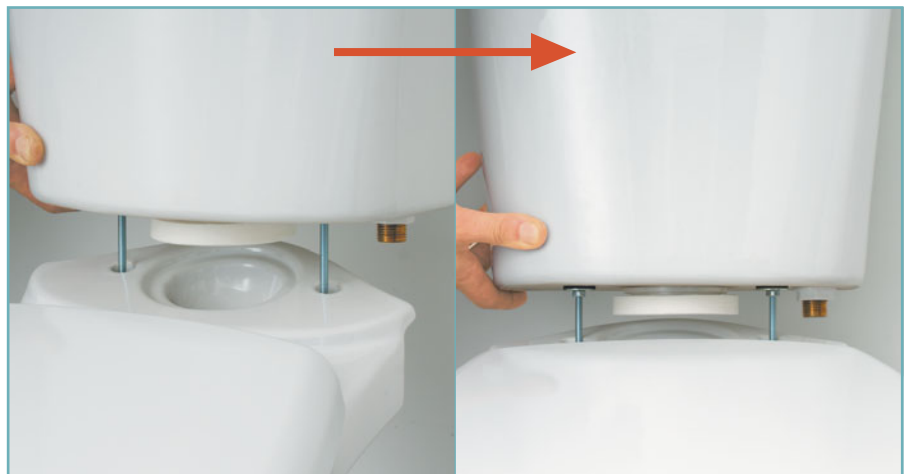
16 Закрепляем клапан гайкой снаружи бачка.



17 Затягиваем гайку специальным ключом до упора.



18 Бачок готов к монтажу на полку унитаза.



19 Аккуратно вставляем винты в отверстия полки унитаза.



20 Надеваем на винт последовательно резиновую прокладку, металлическую шайбу, барашковую гайку.



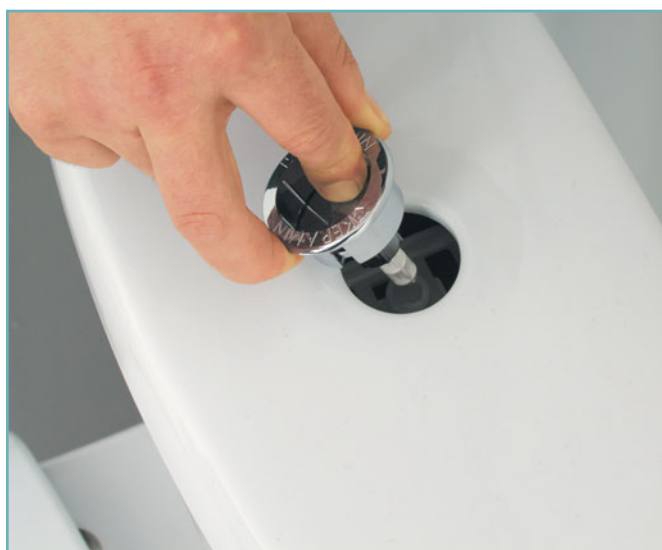
21 Затягиваем барашковую гайку.

Совет к шагу 21

Не перетягивайте гайку. Лучше, если бачок будет слегка упруго «играть», если его тронуть рукой. Возможную течь из-под уплотнения впоследствии можно будет устранить подтягиванием барашковых гаек. Если же гайки будут перетянуты, при случайных нагрузках (задели бачок спиной, например) его перекосит — и полка может обломиться.



22 Устанавливаем на сливной бачок крышку.



23 Вставляем в отверстие на крышке кнопку смыва.





24 Регулируем кнопку, чтобы она доставала до сливного клапана.



25 При двухкнопочной системе (экономичный слив) **устанавливаем кнопку** так, чтобы при нажатии на меньшую срабатывал малый клапан, при нажатии на большую — большой. В конструкции сливного клапана это видно сразу.



26 После установки бачка подключаем его к водопроводу, то есть **подключаем шланг** подачи воды. Обязательно проверьте шайбу: если там отсутствует прокладка, соединение будет протекать. После этого напускаем воду в бачок. Если все соединения сухие, значит, работа выполнена правильно и унитаз готов к использованию.

Монтаж нового стульчака

Замена стульчака бывает необходимой по разным причинам: износ старого вследствие интенсивной эксплуатации, желание обновить интерьер, повысить уровень комфорта и т. д.

Инструменты



- разводной ключ
- рожковый ключ
- комбинированный ключ
- отвертка

Совет

Для облегчения навинчивания гайки смажьте резьбу маслом.

Пластмассовую гайку сильно не перетягивайте: она может лопнуть или срежет резьбу.

Дополнительная информация

На каждом унитазе возле бачка имеется два парных отверстия для крепления стульчака.

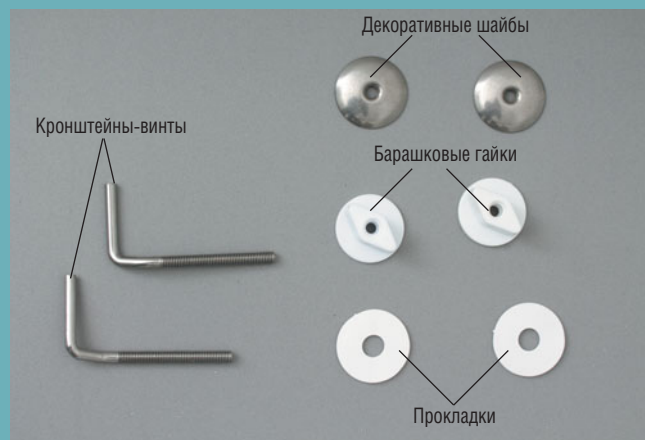


Отверстия для крепления стульчака

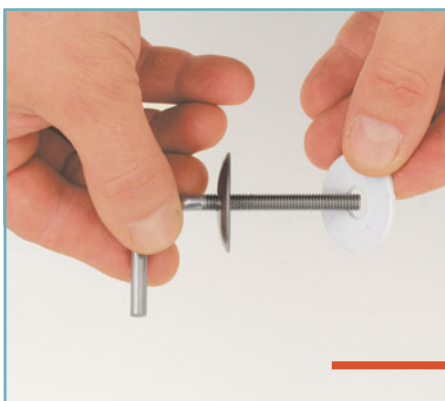


Дополнительная информация

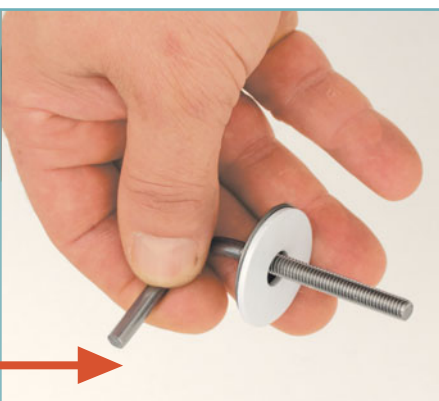
Стульчак унитаза и комплект для его крепления



1 Надеваем на кронштейн декоративную шайбу.



2 Надеваем прокладку.



3 Вставляем кронштейн в отверстие сиденья стульчака.



4 Вставляем кронштейн до упора.



5 Оба кронштейна установлены.

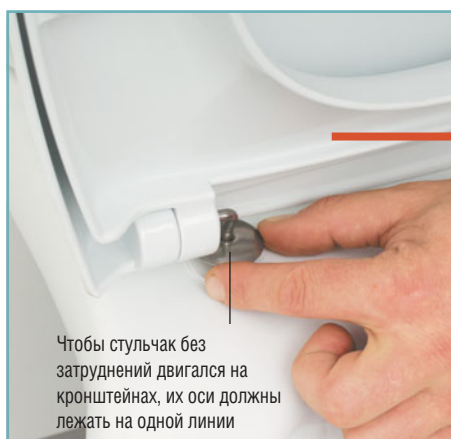




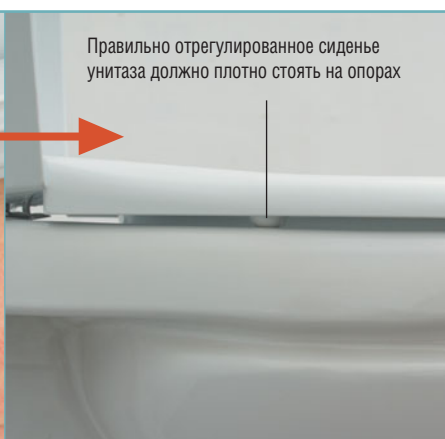
6 Вставляем кронштейны в отверстия на унитазе.



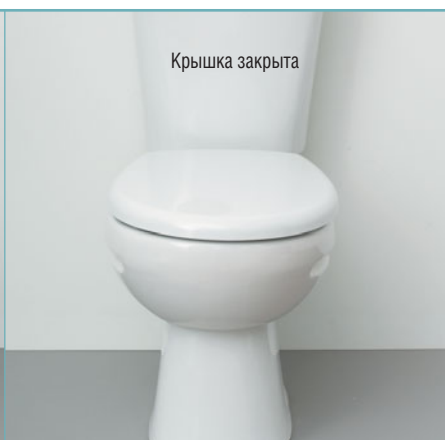
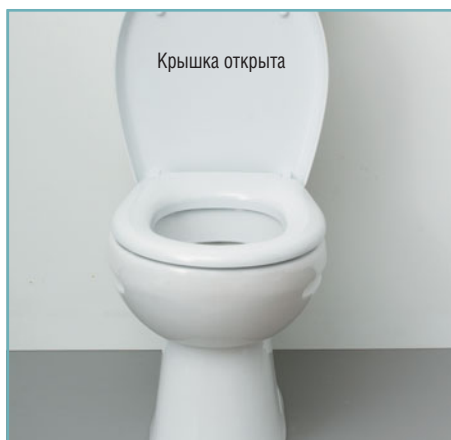
7 Выравниваем стульчак симметрично относительно унитаза по ширине, высоте и длине.



8 Проводим регулировку стульчака. Для этого, порой, бывает необходимо немного вытащить кронштейны из гнезд и повернуть вправо-влево, чтобы сиденье свободно, без затруднений двигалось на кронштейнах.



9 Надеваем гайки снизу на кронштейны и закрепляем стульчак.



10 Стульчак готов к эксплуатации.

Глава 5. Что делать, если...

Основная работа сантехника заключается не только в установке сантехнических приборов, смесителей и раковин. Это происходит не так часто: один раз в 5–10 лет во время ремонта. Ежедневный труд сантехника — устранение неполадок, поломок и недоделок. Работы здесь хватает.

Чтобы не ждать прихода специалиста в течение нескольких дней, проще самому освоить основные азы ремонта сантехники, тем более что это не так сложно.

ЗАСОР

Засоры в сантехнических приборах (ванна, унитаз, раковина и др.) — довольно частая проблема, решить которую можно несколькими способами:

от самых простых, требующих применения только физической силы, до сложных, когда необходимо приобрести специальные средства.

Удаление засоров химическим способом

Из-за отложений, которые появляются на стенках труб, возникают так называемые эксплуатационные засоры, которые обычно прочищают химическим способом. Современные химические средства содержат соединения, в составе которых могут быть диспергенты, полимеры и присадки. Под их воздействием разрушаются и растворяются жиры, белки, коллагеновые волокна и соли жирных кислот.

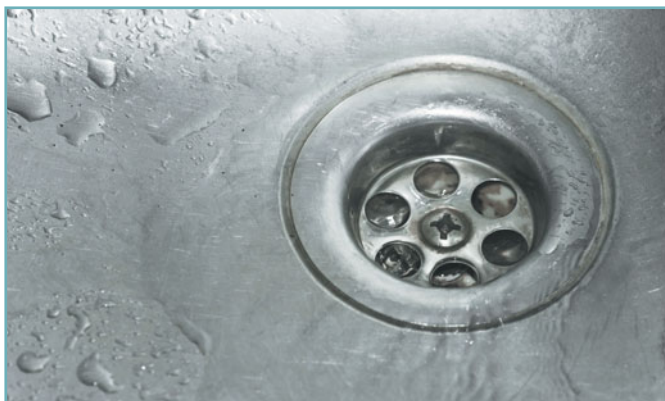
Материалы

- химическое средство очистки
- резиновые перчатки



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Избегайте попадания химического средства на лицо и руки. Обязательно пользуйтесь защитными перчатками.



- 1 Удостоверимся**, что засор действительно существует, то есть вода не проходит в сифон и застаивается.



- 2 Засыпаем или заливаем** необходимое количество средства в сифон и оставляем его там на время, указанное в инструкции.



3 Промываем сифон большим количеством воды, лучше горячей.

Примечание

Сегодня на рынке представлены как отечественные, так и импортные средства для борьбы с засорами. Они делятся на мягкодействующие и сильнодействующие. Для старых, изношенных труб подойдут «Мистер Мускул», «Тофикс», «Потхан», которые не причинят им особого вреда. Для борьбы с сильными засорами следует использовать средства, содержащие щелочь: «Ерш», «Трубочист», «Дебошир» и очень популярный «Крот», который выпускается в гранулах, порошке и геле.

Удаление засоров с помощью вантуза

Следует отдельно упомянуть такой популярный способ прочистки засоров, как использование вантуза. Он эффективен в том случае, когда нужно прочистить унитаз, в трубах которого образовалась пробка из туалетной бумаги. Но при других причинах засора придется использовать иные способы. Для прочистки раковин данный способ неэффективен: проблема решается лишь на время.

Инструменты и материалы

- вантуз
- резиновые перчатки
- марлевая повязка или респиратор



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Орудуйте вантузом не слишком интенсивно, чтобы брызги не летели в разные стороны. В крайнем случае наденьте повязку или респиратор.



1 Используем для прочистки унитаза специальный вантуз с узким кольцом на конце, диаметр которого соответствует диаметру отверстия унитаза.



В унитазе должно быть достаточное количество воды, которая покрывает вантуз

2 Прочищаем унитаз сильными толчковыми движениями вниз в место слива. Вода при этом проталкивается под давлением воздуха, который находится в чаше вантуза.



3 Проверяем после прочистки, удалась ли работа, пустив воду.

Прочистка сифона

Если в раковине или кухонной мойке плохо стекает вода, в первую очередь нужно проверить, не засорился ли сифон. Проверка и прочистка этого нехитрого устройства займет всего несколько минут. Отводную трубу отсоединяют от сифона, подставляют емкость для воды и смотрят, как вода проходит через сифон. Если плохо, значит сифон пора чистить.

Инструменты

- разводной ключ
- отвертка
- щетка



Совет

Если в сифоне накопилось много плотного осадка, предварительно выскребите его в мусорное ведро. Первоначальную промывку делайте в ведре. Все содержимое после вылейте в унитаз.



1 Откручиваем верхнюю накидную гайку и выпускную трубу и снимаем сифон целиком.



2 Вынимаем погружную трубку из сифона, покачивая и вращая.



3 Откручиваем днище колбы сифона.



4 Снимаем колбу сифона.



5 Тщательно промываем все части сифона изнутри со щеткой.



6 Особое внимание обращаем на резьбовые соединения и уплотнения.



7 Промываем погружную трубку сифона изнутри и снаружи.



8 Снимаем и промываем уплотнительное кольцо дна сифона.



9 Прочищаем посадочное место уплотнительного кольца.

Сборка мойки производится в обратном порядке.



1 Надеваем на решетку уплотнительное кольцо дна сифона.



2 Вставляем решетку в мойку.



3 Придерживая верх сифона снизу, **вкручиваем винт** в гайку.





4 Подсоединяем собранный сифон к прикрученному к мойке верху сифона.



5 Подсоединяем переливной шланг.



6 Подсоединяем выпускной шланг.



7 Пускаем в мойку воду для проверки герметичности соединений (выпуск из мойки закрываем).



8 Открываем выпуск из мойки и проверяем внизу, на сифоне, нет ли течи.

Удаление засоров в трубах

Если сифон работает нормально, придется по-возиться с прочисткой труб. Для этого используют тонкий сантехнический трос, или металлическую проволоку, или прочистную спираль: она длинная, тонкая и способна добраться до самого глубокого засора. В конце работы сифон собирается обратно.

Инструменты

- сантехнический трос
- химическое средство очистки засоров типа «Крот»



Совет

Если вы вращаете трос правой рукой, левой держите за специальный рукав — кусок трубы, который надевается на трос и предотвращает скручивание его части, оставшейся снаружи.

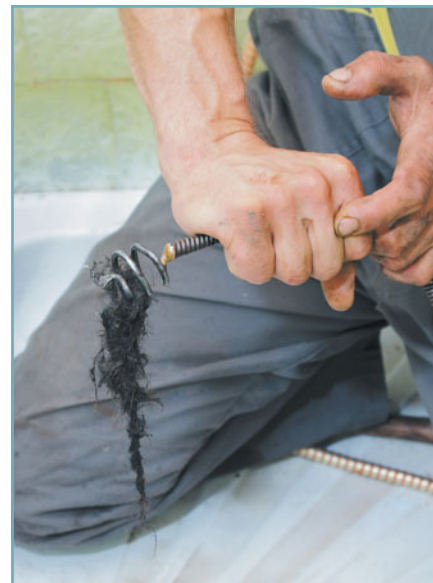


Вращайте трос по часовой стрелке

1 Опускаем трос в канализацию и крутим, продвигая его в трубу глубже и глубже.



2 Добираемся до засора и пробиваем его.



3 Аккуратно извлекаем трос вращательными движениями по часовой стрелке. Устранение механического засора завершайте химической прочисткой канализации.

Удаление засора в туалете с помощью сантехнического троса

Чтобы избежать засоров системы канализации, не выбрасывайте в унитаз все что попало. Если вдруг подобное случилось — не отчаивайтесь и не торопитесь звать сантехника. Засор вполне можно устранить своими силами.

Инструменты и материалы

- сантехнический трос
- защитные перчатки
- респиратор
- емкость для мусора
- ведро
- тряпка



Совет

Приступая к работе, подстелите вокруг унитаза тряпку.

Сначала попробуйте пробить засор резиновым вантузом поршнеобразными движениями — вниз-вверх. Если это не поможет, воспользуйтесь сантехническим тросом.

Если вы точно знаете, что унитаз забился тряпкой, тогда желательно, чтобы на конце троса имелся крючок или его подобие: при вращении троса тряпка легко наматывается на него, после чего извлечь ее не составит труда.

Все извлекаемое помещайте в ведро.

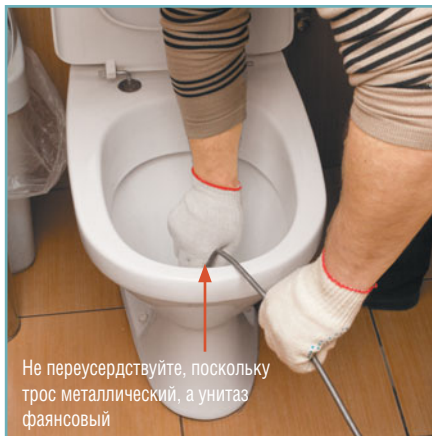


ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При необходимости следует пользоваться респиратором.



1 Вводим трос в сливное отверстие унитаза.



Не переусердствуйте, поскольку трос металлический, а унитаз фаянсовый

2 Аккуратно проталкиваем трос глубже, при этом движения должны быть мелкими возвратно-поступательными.



Рукоятка

3 Проворачивая за рукоятку, крутим трос, после чего вытаскиваем его. При необходимости процедуру следует повторить.

Чистка фильтра механической очистки

Периодически проверяйте состояние фильтра механической очистки (грязевика). Обычно он находится сразу после запорного вентиля на отводной от стояка трубе, перед счетчиком. Если подобные фильтры у вас стоят, например, на входе в стиральную или посудомоечную машину, не забывайте промывать и их.

Инструменты и материалы

- разводной ключ
- тряпка



Внимание

Желательно осматривать грязевик на наличие скоплений один раз в месяц. Если грязи мало, проверку можно проводить и реже.



Система трубопроводов может быть закрыта декоративными панелями с дверками

1 Открываем дверку, находим фильтр грубой очистки (грязевик), перекрываем кран перед ним.



Постарайтесь не уронить гайку грязевика за облицовку — достать ее будет проблематично



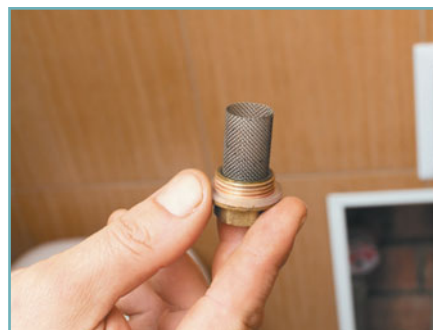
2 Выкручиваем пробку фильтра: сначала разводным ключом, потом рукой, чтобы не упала. Грязевик пшикнет — остаточное давление выдавит скопившуюся грязь, поэтому заранее приложите тряпку к соску грязевика либо при выкручивании держите ее в руке.



3 Промываем пробку под струей воды или в емкости, чтобы лишний раз не забивать канализацию.



4 Вынимаем сетку фильтра, осматриваем на предмет целостности.



5 Возвращаем сетку на место и вкручиваем пробку в грязевик.

ТЕЧЬ

Хорошо, когда вода течет туда, куда положено. Но порой случается так, что вода капает, струится, хлещет совсем не из тех мест, откуда

должна. Подобные ситуации нельзя оставлять без внимания. Самые характерные примеры мы рассмотрим ниже.

Чистка регулятора струи для смесителей разного типа

Еще одна проблема, касающаяся смесителя, — выход из строя регулятора струи (аэрирующей насадки), который разбивает струю воды и следит за тем, чтобы она не создавала сильных брызг при ударе о раковину. Как правило, рассекаватель струи перестает хорошо функционировать из-за жесткой воды и отложений.

Инструменты

- разводной ключ
- щетка
- новая уплотнительная прокладка (при необходимости)



Совет

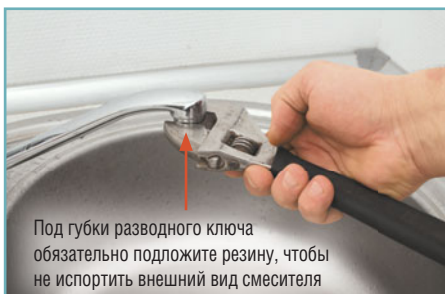
Аэрирующая насадка легко разбирается (вынимается стопорное кольцо). Поэтому лучше сделайте это сразу, так как загрязнения (в основном мелкие песчинки) могут проникнуть и в аэрирующий элемент.

Наблюдается подтекание из-под резьбы

Если сетка засорена, водяная струя течет неровно, брызгает в разные стороны



1 Открываем кран — так можно проверить, нужно ли прочищать насадку.



Под губки разводного ключа обязательно подложите резину, чтобы не испортить внешний вид смесителя



Вид сетки изнутри, с загрязнениями

2 Выкручиваем сетку, используя разводной ключ нужного размера.



3 Тщательно очищаем сетку с помощью щетки и промываем струей воды.



4 Заменяем уплотняющую прокладку при необходимости и ставим сетку на место.



5 Пускаем воду и проверяем работоспособность смесителя.

Установка хомутов на аварийные участки трубопроводов

Если на трубе возник свищ (обычно это происходит при использовании некачественных стальных труб в системе отопления), то до полной замены участка трубы (или всего трубопровода) можно временно поставить хомут на аварийный участок, предотвратив утечку воды и затопление квартиры.

Инструменты и материалы

- хомут
- отвертка
- кусок резиновой трубки или листовой резины
- матерчатые и резиновые перчатки
- нож
- ведро
- тряпка



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При аварии на горячем трубопроводе отопления, чтобы не обжечься, обязательно наденьте матерчатые перчатки, а поверх них — резиновые.

Не перетягивайте хомут: участок трубы в этом месте может быть сильно истонченным, и вместо устранения аварии можно получить горячий потоп.

Совет

По возможности перекройте вентиль перед аварийным участком.

Если свищ достаточно обширный, могут потребоваться два хомута и тонкая металлическая пластинка, которую накладывают поверх резины.

Перед работой подставьте под трубу ведро или положите тряпку.

Дополнительная информация





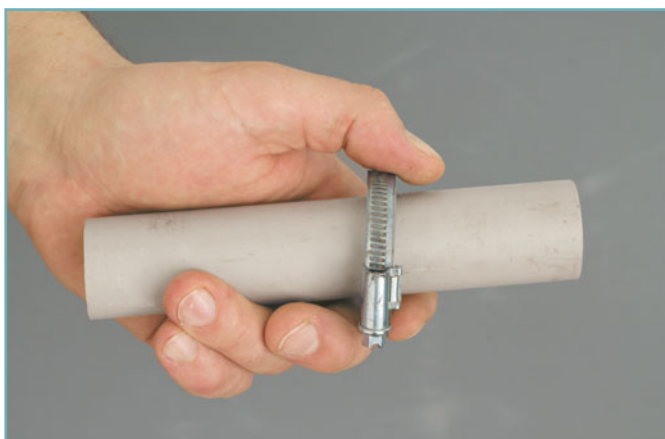
1 Разрезаем ножом резиновую трубку вдоль, чтобы получить пластинку.



2 Раскручиваем отверткой металлический хомут (обычно продается в свернутом состоянии).



3 Надеваем металлический хомут на аварийный участок трубы.



4 Вворачиваем винт хомута на предназначенное место.



Придерживайте хомут пальцами

5 Подкладываем под хомут кусок резиновой пластины.



6 Стягиваем отверткой хомут.



7 Соединение готово. Течь устранена.

Устранение небольших протечек на стальных трубах

Если под рукой нет ни хомута, ни резинки, а свищ на трубе имеется, его можно устранить, используя подручные средства: обычный медицинский бинт (либо узкую полоску ткани) и обыкновенную поваренную соль. Подобным способом устранить течь «в одно касание» невозможно, поэтому какое-то время вода будет продолжать сочиться — пока соль вступит в реакцию с металлом и «зарастит» отверстие. По возможности перекрывайте вентиль перед аварийным участком, так как соли необходимо дать время прореагировать.

Инструменты и материалы

- бинт или тканевая лента
- поваренная соль
- матерчатые перчатки
- резиновые перчатки



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При аварии на горячем трубопроводе отопления, чтобы не обжечься, обязательно наденьте матерчатые перчатки, а поверх них — резиновые.



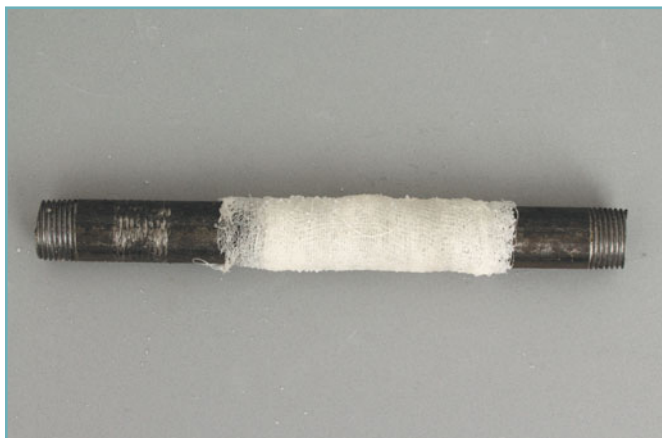
1 Добавив немного воды в соль, **смачиваем бинт** солевым раствором с разных сторон.



2 **Приклеиваем щепотку** мокрой соли на дефектное место.



3 **Тщательно, с натягом, обматываем** аварийный участок бинтом с нанесенной на него солью.



4 **Труба** по окончании работ.

РЕМОНТ

Монтаж пластикового армированного (металлопластикового) трубопровода с помощью фитинга с разрезным обжимным кольцом (компрессионное соединение)

Если необходимо установить новый сантехнический прибор, а гибких шлангов такой длины не существует, можно изготовить подводку самостоятельно, используя металлопластиковую трубу и фитинги пресс-соединений.

Инструменты и материалы

- разводной ключ
- газовый (сантехнический) ключ — «попка»
- рожковый ключ
- крестовая отвертка или калибр
- напильник или надфиль
- пассатижи
- труборез для пластиковых трубопроводов
- смазка



Совет

Тщательно обрабатывайте кромки трубы после обрезки, чтобы она плотнее прилегала к фитингу. Чтобы накидную гайку было проще навинтить на резьбу корпуса, смажьте маслом ее резьбу.



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Внутренним армированным слоем трубы можно порезаться, поэтому при развальцовке отверткой или иным цилиндрическим предметом старайтесь не касаться рукой среза металла.



1 Надеваем на конец трубы накидную гайку.



2 Натягиваем разрезное обжимное кольцо.



3 Развальцовываем конец трубы отверткой или круглым стержнем, чтобы было проще вставить корпус фитинга.

Совет к шагу 3

Для этих целей лучше применять специальный калибр развальцовки, но для непрофессионального сантехника в нем нет необходимости: одно-два соединения можно сделать и без него.



Монтаж трубопроводов системы канализации

Проводя водопровод в доме, надо позаботиться и о том, куда и как эта вода будет выливаться. Значит, нужна канализация. Современные пластиковые трубопроводы позволяют легко осуществить монтаж любой системы канализации.

Инструменты и материалы

- карандаш
- шприц-пистолет
- герметик
- защитные очки

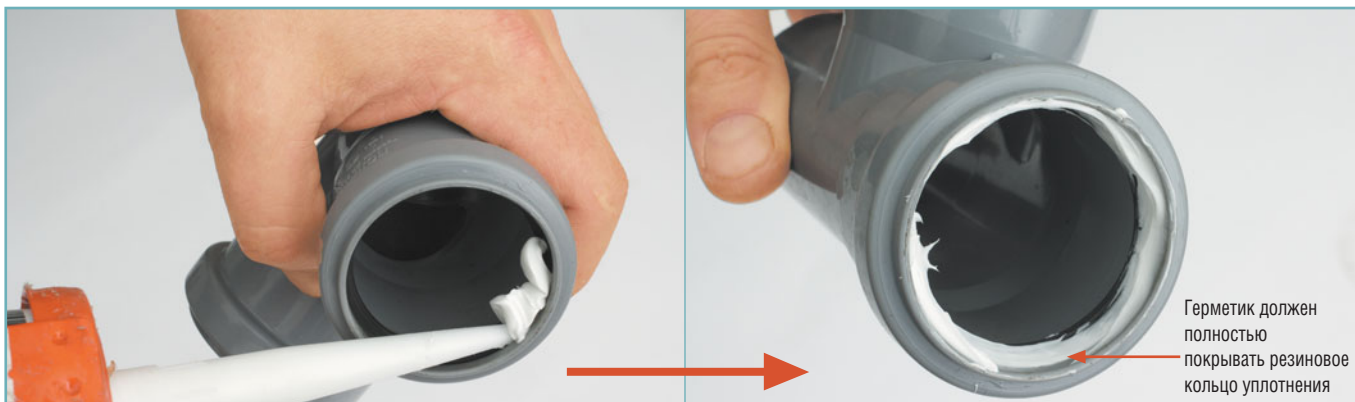


ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Избегайте попадания герметика в глаза — пользуйтесь защитными очками.

При попадании герметика в глаза немедленно промойте их большим количеством воды.

После работы вымойте руки с мылом.





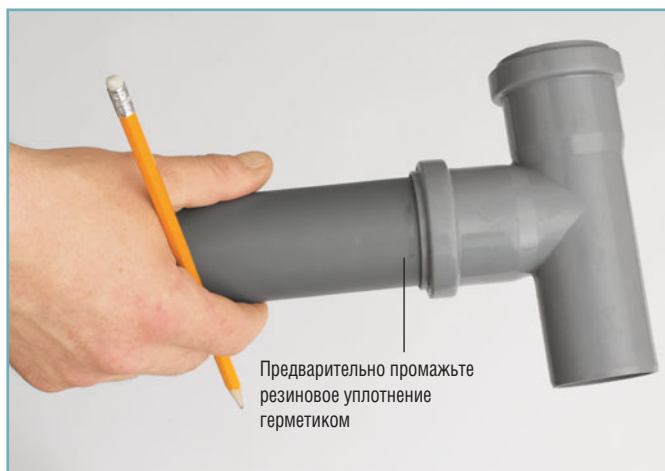
2 Приставляем к раструбу фитинга вставляемый в него участок трубы, чтобы определить глубину входа трубы в фитинг.



3 Отмечаем на трубе карандашом длину раструба.



4 Усиливаем отметку: делаем ее более четкой и длинной.



5 Вставляем трубу в раструб фитинга, слегка проворачивая и покачивая ее.



6 Вмазываем внутрь появившийся на стыке герметик, заполняя возможные неплотности.

Примечание

При монтаже трубопровода необходимо выдерживать уклоны: 2 % (понижение в 2 см на длину 1 м).

Мелкие неисправности сливного бачка и унитаза

ПРОБЛЕМА	РЕШЕНИЕ
Появился характерный шум во время набора воды в бачок	<ul style="list-style-type: none"> Слегка убавьте напор подаваемой воды, прикрутив кран. Могла соскочить трубка подачи воды под уровень. — Загляните в бачок и проверьте, так ли это
Вода постоянно течет из бачка	<ul style="list-style-type: none"> Наблюдается перелив. — Уменьшите уровень воды в бачке, опустите поплавков. Возможно, прохудился или испортился запорный клапан. — Замените или отремонтируйте его. Под клапан могла попасть грязь или песок, а то и небольшой камешек. — Очистите седло клапана и сам клапан
Бачок сливает недостаточное количество воды	Отрегулируйте поплавков — поднимите его, вывинчивая регулятор уровня, либо распрямите тягу, на которой он укреплен (если бачок старого образца)
Бачок медленно набирает воду (или вообще не набирает)	<ul style="list-style-type: none"> Засорилась трубка подачи воды или сетка на входе в бачок (устанавливается в некоторых конструкциях); обычно так бывает после общего ремонта системы водопровода. — Прочистите сетку и трубку. Для предотвращения подобных случаев постарайтесь не пользоваться унитазом во время и сразу после ремонта (смывайте из ведра). По окончании ремонта откройте ближайший к стояку кран для слива загрязненной воды. Сливайте до появления чистой воды. Неисправен или засорился клапан подачи воды во впускной трубе. — Прочистите его
Бачок не сливает воду при нажатии на кнопку (конструкция с кнопочным сливом в настоящее время наиболее распространена, так как ее имеют все современные бачки)	<ul style="list-style-type: none"> Не срабатывает кнопка слива воды; короткий шток кнопки. — Вывинтите шток, отрегулируйте его длину. Очень редко, но бывает, что шток по какой-то причине обломился. — Замените его
Бачок не сливает воду при нажатии на рычаг пуска воды (находится сбоку от бачка). Это более старая конструкция бачка, еще кое-где встречающаяся	Рычаг спуска воды (в отдельных конструкциях) вышел из петли на запорном клапане. — Поднимите крышку бачка и заправьте свободный конец рычага в петлю клапана
Бачок не сливает воду при подъеме штока клапана (в центре крышки). Тоже достаточно старая конструкция, функционирующая до сих пор	<ul style="list-style-type: none"> Шток клапана вывинтился из резиновой груши-клапана. — Вверните его обратно. Шток клапана оборвался. — Поменяйте его или попытайтесь сделать новый, например из нержавеющей электрода
Бачок не сливает воду, если потянуть за цепочку или шнур. Это, пожалуй, самая старая конструкция — с бачком чуть ли не под потолком, однако она используется в некоторых старых домах и учреждениях	<ul style="list-style-type: none"> Клапан отсоединился от тяги (шнура или цепочки). — Возможно, она просто соскочила. Проржавело кольцо на клапане, за которое крепится тяга. В этих случаях тяга обычно обрывается и полностью выходит из бачка в момент пользования, падая на пол. Но бывает, она каким-то образом цепляется внутри бачка. — Загляните в бачок и прикрепите тягу (шнур, цепочку) к клапану
Бачок подтекает снизу (сочится вода, под бачком — лужа)	Подтяните крепления бачка к полке унитаза
Течь из-под оплетки гибкого шланга, подводящего воду к бачку	Замените шланг. При выборе длины шланга старайтесь, чтобы не было перегибов и натяжений. При установке шланга не допускайте его перекручивания
Течь в месте присоединения унитаза к канализационной трубе	<ul style="list-style-type: none"> Прохудилось уплотнение. — Восстановите уплотнение. Лопнул переходник снизу. — Замените на новый
Запах из системы канализации	<ul style="list-style-type: none"> Соскользнул переходник. — Поставьте переходник на место и дополнительно укрепите. Трещина на переходнике сверху. — Замените либо отремонтируйте

Алфавитный указатель

А

Арматура трубопроводная 44

Б

Бачок сливной 69, 72

В

Ванна 32

Водопровод 8, 21, 24, 31, 35, 39, 43, 45

Вентили 44

Д

Давление:

испытательное 7

максимальное 6

рабочее 6, 7, 37

Демонтаж:

раковины на пьедестале 56–57

сифона 64–66

сливного бачка 70–71

смесителя:

— однорычажного 24

— старого 53–55

Джакузи 32

З

Загрязненность 7

Задвижка 8, 45

Замена:

керамического картриджа 48–50

основных элементов унитаза 69

прокладки буксы в смесителях

типа «елочка» 50

сливного устройства 72–76

Запорный вентиль 8, 9, 90

Засор 30, 80, 81

И

Инструкция 6, 9, 80

Инструменты:

сантехника 14–15

электро 16–17

К

Канализация 11

Картридж 15, 24, 25

Клапан 44

Ключи 14

Ключи 14–15

М

Материалы 18–19

Мойдодыр 28

Мойка 28

Монтаж:

пластикового армированного
(металлопластикового)

трубопровода 91–92

раковины 56–57

сливного бачка 72–77

стульчака 77–79

трубопроводов системы

канализации 92–93

О

Очистные сооружения 11

П

Пресс-фитинги 47

Протечка на стальных трубах,

устранение 90

Р

Рабочая среда 6

Раковина 28

Регулятор струи, чистка 87–88

С

Сантехник 6, 12, 14, 20, 58, 80, 85, 91

Система водоснабжения 5, 6, 8

Сифоны 27

— прочистка 82–84

Смеситель:

бесконтактный 25

для ванной 26

кухонный 25

однорычажный 24

— подключение 61–63

с двумя вентилями 24

Соединения:

компрессионные 47

разъемные 46

с помощью пресс-фитингов

см. Пресс-фитинг

Стиральная машина 10

Стоки 7, 10

Стульчак 69, 77

Т

Температура 7

Термостойкость 7

Течь 87

Техника безопасности 12–13

Трос сантехнический

Трубы

водопроводные 34–39

У

Умывальник *см.* Раковина

Унитазы 30–31

Уплотнение:

с помощью льна 20–21

с помощью ФУМ-ленты 22

с помощью нити-герметика 23

Установка:

раковины на пьедестале 58–61

сифона 67–69

смесителя 55

хомутов

на аварийные участки

трубопроводов 88–89

Ф

Фитинги 40–43

Х

Хомут 47, 88

