***План:***

1. *Монтаж канализации*
2. *Водопровод*
3. Монтажводопровода
4. *Монтаж систем отопления*
5. Установка душевых кабин

Установка душевой кабины самостоятельно

1. Как грамотно произвести установку душевой кабины с первого раза?
2. Установка посудомоечной машины
3. Инструкции по установке посудомоечной машины
4. Подключение электричества
5. Подключение водопровода
6. Подключение слива

***Монтаж канализации***

Санитарные нормы для жилищного строительства предусматривают наличие системы канализации во всех без исключения жилых и общественных зданиях.

Монтаж канализации можно разделить на несколько основных этапов. Первый, подготовительный этап, заключается в прокладке канализационных труб от главной канализационной магистрали районного значения до фундамента. Естественно, подготовительные работы по прокладке главного канализационного трубопровода производятся еще в процессе устройства фундамента.

При отсутствии вблизи монтажа канализации канализационного коллектора он обустраивается в процессе подготовительного этапа монтажа канализации. Строительные нормы и санитарные стандарты предполагают наличие коллекторов с колодцами каждые 50 метров протяженности главного канализационного трубопровода. Такой стандарт монтажа канализации обусловлен тем, что в случае отсутствия доступа в трубопровод более 50м, возникают сложности с его обслуживанием, ремонтом и очисткой.

При монтаже канализации следует учитывать несколько важных факторов. Это предполагаемый общий объем стоков, включая стоки от водоотведения осадков, согласно которому рассчитывается диаметр главной магистрали, количество коллекторов и выбирается материал, из которого собственно изготовлен канализационный трубопровод. Второй важный фактор, влияющий на монтаж канализации – это глубина его залегания. Чем глубина залегания больше, тем больше давление грунта на стенки трубопровода, следовательно, тем крепче должен быть материал, из которого изготовлен трубопровод.

В обязательном порядке перед монтажом канализации главного трубопровода необходимо устроить подушку – опору, которая предотвратит проседание трубопровода при эксплуатации. В качестве такой опоры может быть выбран крупнозернистый песок или бетон. При глубоком залегании трубопровода иногда требуются особые мероприятия по обеспечению дополнительной защиты канализационного трубопровода, а именно организации бетонной рубашки вокруг трубы.

Внутри здания монтаж канализации заключается в организации водоотведения от всех санитарных приборов. Это унитазы, раковины, мойки, точки установки стиральных машин, ванны, душевые кабины, сливы в полу и т.д.

Современные технологии позволяют использовать для монтажа канализации внутри здания пластиковые трубы ПВХ различного диаметра. Так, главный канализационный трубопровод внутри здания выполняется из труб ПВХ диаметром 4-6 дюймов. Использование труб большего диаметра не оправдано, поскольку занимает слишком много внутреннего пространства помещений. При наличии большого объема стоков прокладывается несколько канализационных линий по разным стоякам, которые по отдельности соединяются с внешним главным канализационным трубопроводом.

Засоры и пробки в бытовой канализационной сети – частое явление. Для удобства чистки трубопровода внутри здания через определенное расстояние оборудуются точки доступа, закрытые герметичными крышками. Рекомендуемые места для установки таких точек – наиболее низкие участки трубопровода, в которых преимущественно оседают крупные частицы, содержащиеся в стоках.

Монтаж канализации подразумевает прокладку труб таким образом, чтобы они были максимально скрыты в стенах и полу и как можно более надежно закреплены.

Все без исключения соединения с бытовыми санитарными приборами должны быть оборудованы замками от запахов, предотвращающими проникновение канализационных газов в помещение.

**Водопровод**

В свете введенных в обиход еще в 2002 году санитарных правил, в которых содержатся требования к обязательному оснащению всех стационарных объектов мелкорозничной сети быстрого питания и прочих юридических лиц системами водопровода и канализации, монтаж водопровода является весьма актуальной услугой. Что же понимается под словом «водопровод»? Это понятие охватывает целую систему, включающую в себя насос, подающий воду из скважины, станцию очистки воды, гидроаккумулятор, посредством которого регулируется расход воды, собственно сеть водопровода, резервуар, отвечающий за обеспечение водой, сантехнические устройства, система пожарных кранов и технологическое оборудование объекта уже в помещении. Таким образом, следует различать наружный водопровод и внутренний. Если наружный предполагает монтаж трубопровода и сопутствующих устройств вне здания, то внутренний водопровод обеспечивает подачу воды к сантехническим устройствам помещения. Он состоит из специальных вводов системы в здание, водомерных и разводящих узлов, стояков и подводки к сантехническому оборудованию, а также разных видов арматуры: водоразборной, смесительной, регулирующей. Системы внутреннего водопровода в зависимости от предназначения здания в свою очередь подразделяются на три вида: пожарные, технические и хозяйственно-питьевые. Важность наличия водопровода в помещении трудно недооценивать — это и возможность поддержания здорового микроклимата, и обеспечение норм личной гигиены. Но строительство водопровода можно поручить только профессионалам, поскольку это высокотехнологичный и трудоемкий процесс. Также подобные проекты требуют согласования с законодательными органами. Мы составим для вас всю предпроектную документацию (в соответствии с требованиями ГОСТа), согласуем ее во всех инстанциях и обеспечим грамотный монтаж системы водопровода в здание любого назначения.

**Монтаж водопровода**

Водопровод является важным элементом санитарной системы здания. Монтаж водопровода должен соответствовать определенным санитарным нормам и строительным стандартам, принятым соответствующими разрешительными органами для данного региона. В зависимости от климатических особенностей региона, глубина залегания подходящих к зданию труб может быть различной – это зависит от глубины промерзания почвы в зимний период. Для средней полосы России, например, глубина промерзания почвы составляет 80 см. Трубопровод должен пролегать ниже уровня промерзания приблизительно на 50 см. Следовательно, монтаж водопровода, подходящего к зданию, должен осуществляться на глубине 130-150 см.

Монтаж водопровода начинается еще в стадии строительства здания. На этапе закладки фундамента выполняется подводка труб от районной водопроводной сети. По мере возведения здания выполняется дальнейший монтаж водопровода.

Стандартные трубы, которые используются для монтажа водопровода – это металлические с резьбовыми соединениями. Сегодня, однако, все чаще применяются пластиковые трубы, как более надежные, не поддающиеся коррозии. Пластиковые трубы легки, удобны при монтаже водопровода, не подвержены коррозии, поэтому период их эксплуатации гораздо выше, чем у металлических труб.

В некоторых случаях целесообразно использовать медные трубы. Наиболее распространены медные трубопроводы в США и Канаде, где трубопроводы монтируют полностью из меди. Однако медные трубы, наряду с несомненными достоинствами, такими как их пластичность и отсутствие коррозии, имеют и ряд недостатков. Например, высокая стоимость медной трубы и ее мягкость, что делает нецелесообразным полный монтаж водопровода из нее.

Также медь является хорошим проводником тепла, а значит, монтаж водопровода из медных труб обязательно должен сопровождаться надежной теплоизоляцией. Самый распространенный метод соединения медных труб при монтаже водопровода – пайка, что не всегда достаточно удобно и доступно.

Не следует забывать, что водопроводная система призвана обеспечивать подачу питьевой воды, необходимой для обеспечения жизнедеятельности человека. Поэтому от качества трубопровода и от материала, из которого изготовлены трубы, зависит здоровье обитателей будущего жилища.

Монтаж водопровода состоит из нескольких этапов. Как сказано выше, предварительная разводка от главной районной магистрали закладывается параллельно устройству фундамента. Дальнейший монтаж водопровода производится по возведению стен в заранее подготовленные каналы или штробы. Трубопровод обычно состоит из двух параллельных сегментов – горячего и холодного водоснабжения. Горячая вода в систему может поступать как из центральной районной или городской магистрали, так и из автономной системы, например, от отопительного котла или бойлера.

Важно произвести монтаж водопровода до выполнения штукатурных работ с тем, чтобы проверить систему на предмет течей и устранения их до штукатурных работ. После проверки водопроводной системы каналы с уложенными трубами можно заштукатуривать. Санитарные приборы устанавливаются уже после завершения штукатурных и отделочных работ. Это позволяет сохранить товарный вид санитарных приборов и избежать их загрязнения при выполнении отделочных и штукатурных работ.

***Монтаж систем отопления***

Отопительная система здания предназначена для того, чтобы поддерживать в помещениях температуру, пригодную для нормальной жизнедеятельности человека.

Правильный монтаж отопления подразумевает смену отопительной системой интенсивности обогрева в зависимости от температуры окружающей среды снаружи здания.

Отопительные установки, пригодные для отопления современных зданий, делятся по видам используемого топлива. Также монтаж отопления разделяется по расположению отдельных камер сгорания.

Центральное отопление от домовой котельной состоит из нескольких элементов. Это отопительный котел, батареи отопления в помещениях и трубопроводы, связывающие батареи с котельной. Отопительный котел располагают в отдельном помещении, предпочтительно выполнять монтаж отопления в подвальном или цокольном этаже. Котел, работающий на жидком топливе или газе, должен устанавливаться с соблюдением дополнительных мер безопасности. Отдельное помещение при монтаже такого бойлера обязательно. Материал, из которого должен изготавливаться отопительный котел – сталь или чугун.

Монтаж отопления может выполняться как непосредственно для обогрева помещений в зимний период, так и дополнительно для обеспечения горячей водой. Такое двойное назначение отопительной системы экономит средства как непосредственно на расходе топлива, так и на монтаже отопления и дополнительных систем и трубопроводов.

Монтаж отопления производится с использованием металлических или пластиковых труб, соединенных резьбовым или сварным соединением. В отдельных случаях металлические или пластиковые трубы могут заменяться медными или тонкостенными бесшовными стальными трубами.

Монтаж отопления выполняется с применением теплоизоляционных материалов, особенно это актуально для участков снаружи здания и в случаях, когда трубопроводы проходят внутри наружных стен. Теплопотери минимизируются и в случае прохождения труб сквозь стены. В этих случаях устанавливаются специальные гильзы. Этот метод также служит для предохранения труб от коррозии и повреждения в результате усадки стен. На выходе из стен устанавливаются специальные розетки.

Грамотное размещение нагревательных элементов – это важный момент в монтаже отопления. Правильное размещение батарей отопления гарантирует оптимальный расход тепла и предотвращает его бесполезное расходование и утечки. Монтаж отопления подразумевает размещение нагревательных элементов под оконными проемами. Это создает правильную циркуляцию теплого воздуха в помещениях и рациональное распределение тепла.

Монтаж центрального отопления условно подразделяется на два основных типа. Это так называемое верхнее и нижнее отопление. Верхнее отопление, или верхняя разводка, подразумевает закачку горячей воды в самую высокую точку системы с дальнейшим ее распределением вниз.

Монтаж отопления с разводкой по низу, соответственно, подразумевает подачу горячей воды снизу непосредственно, с дальнейшим распределением вверх.

Системы подачи горячей воды можно условно разделить, в свою очередь, на два основных типа – это система однотрубная и двухтрубная. В первом случае горячая вода поступает в несколько соединенных отопителей, по прохождении которых выводится обратно в котел. Второй тип отличается тем, что горячая вода поступает напрямую в батареи отопления и отводится обратно в котел по обратному трубопроводу.

**Установка душевых кабин**

**Установка душевой кабины самостоятельно**

Установка душевой кабины – важный элемент обустройства ванной комнаты, который имеет еще и сугубо практическое назначение.

Установка душевой кабины требует от специалиста максимума аккуратности, опыта и знаний. Небрежно установленная душевая кабина вместо достойной детали интерьера ванной комнаты может стать источником проблем в виде протекающей воды, скапливающегося в углах мусора, развивающегося в неверно герметизированных сопряжениях грибка.

**Как грамотно произвести установку душевой кабины с первого раза?**

Для начала несколько слов о видах душевых кабин. Душевые кабины азличаются по форме, способу открывания дверей, а также по виду материала, из которого они изготовлены. Материал, из которого изготавливают душевые кабины – это алюминиевый профиль, реже профиль из нержавеющей стали. Используется каленое ударопрочное каленое стекло или специальный пластик. Стандартные формы душевых кабин – полукруглая и квадратная. В принципе, форма душевой кабины должна совпадать с формой душевого поддона, если он имеется в наличии, то есть повторять его очертания с тем, чтобы при установке душевой кабины исключить любые зазоры.

Полукруглая форма душевой кабины экономит пространство за счет отсутствия выступающего угла и рекомендуется для установки в не слишком просторной ванной комнате. Квадратная же форма кабины может быть выбрана при наличии достаточного пространства. Квадратная душевая кабина более подходит для людей с массивными формами. В случае наличия капитальной перегородки, отделяющей душевую, вместо полноценной душевой кабины устанавливается лишь передняя стенка с дверью. В этом случае возможно лишь поворотное открывание двери или дверей кабинки. Для начала стоит обратить внимание на поверхность, на которую будет установлена душевая кабина. Если это душевой поддон из керамики или металла, то следует измерить угол его установки по отношению к стенам. Идеальный угол - 90°. Впрочем, большинство стандартных душевых кабин имеют запас в ширине профилей, позволяющий регулировать угол, как правило, допуск составляет 5-7°. В случае установки душевой кабины на душевой поддон кабина крепится дюбелями только к стенам.

Связку с поддоном выполняет клеевое соединение. Для обеспечения достаточно прочного приклеивания можно использовать прозрачный силикон RTV. Важно перед нанесением силикона убедиться в том, что обе склеиваемые поверхности абсолютно сухие и чистые, в противном случае надежная установка душевой кабины не гарантируется. Установка душевой кабины осуществляется, как правило, уже после проведения плиточных работ. Поэтому сверлить отверстия для крепления стенок кабины нужно очень аккуратно, чтобы не повредить облицовочную плитку. Лучше всего отключить перфоратор электродрели во время сверления непосредственно плитки и включить его лишь для сверления стены.

Установка душевой кабины на кафельный пол практически аналогична установке на поддон, с той лишь разницей, что возможно соединение дюбелями к полу. Но и в этом случае лучше применить силикон во избежание вытекания воды наружу во время приема душа.

**Установка посудомоечной машины**

**Инструкции по установке посудомоечной машины**

Установка посудомоечной машины требует от специалиста особых навыков, опыта и знаний. Как правило, опытный монтажник выполняет эту работу качественно и быстро. Основная задача установки посудомоечной машины – добиться устойчивости, надежного подключения всех систем и безопасного подключения электричества. Посудомоечная машина является довольно сложной и довольно дорогостоящей техникой, поэтому ее подключению должно уделяться особое внимание. Все этапы установки посудомоечной машины должны выполняться по возможности качественно, прочно и со знанием дела.

**Подключение электричества**

Для правильного, надежного и безопасного подключения электрического питания к посудомоечной машине лучше всего провести отдельную линию от электрораспределительного щита. Заземляющая жила проводится отдельно. При установке посудомоечной машины важно знать, что заземление необходимо для безопасной эксплуатации посудомоечной машины, поскольку не исключен контакт с работающей машиной мокрыми руками. Заземление должно соответствовать стандартам безопасности как по сечению, так и по подключению к защитному реле в распределительном щите. Автомат защиты от короткого замыкания должен соответствовать сечению электрического провода, который, в свою очередь, должен соответствовать мощности посудомоечной машины. Использование для установки посудомоечной машины розетки крайне нежелательно, поскольку влага, которая может конденсироваться в пространстве за машиной, может привести к замыканию, поражению током и порче самой машины. Поэтому подключение производится посредством специального влагозащищенного кабеля либо кабеля, одетого в гофрированную трубу.

**Подключение воды**

Для правильной установки посудомоечной машины к ней подводится труба, снабженная запорным краном. В посудомоечной машине используется холодная вода, которая нагревается автоматически до нужной температуры уже внутри машины посредством специальных нагревательных элементов. Соответственно к посудомоечной машине должна проводиться труба холодного водоснабжения. Запорный кран должен быть надежно закреплен в стене для предотвращения повреждений трубы и подключенного к крану шланга во время подачи воды. В процессе эксплуатации исправной посудомоечной машины запорный кран может быть постоянно открыт, поскольку дублируется перепускным клапаном, расположенным внутри посудомоечной машины.

**Организация слива**

В принципе, при установке посудомоечной машины слив отработанной грязной воды можно организовать, просто закрепив сливную трубу на краю раковины, такая возможность имеется практически у всех бытовых посудомоечных машин. Однако выглядеть это будет не лучшим образом, поскольку в большинстве случаев посудомоечная машина встраивается в кухонный гарнитур. Второй минус такого подключения слива при установке посудомоечной машины– его ненадежность. Подвешенный за край раковины или мойки сливной шланг может сорваться при резком изменении давления, и кухня окажется залитой сточной водой, что не доставит особого удовольствия. Поэтому лучший способ установки посудомоечной машины – устройство стационарного соединения посредством тройника. Для этого в ближайшей канализационной трубе устраивается разрыв, в который устанавливается специальный тройник, в который и подключается слив посудомоечной машины. Такое соединение позволит избежать неприятностей, сохранит эстетичный внешний вид вашей кухни и в конечном итоге сохранит нервы, силы и хорошее настроение.

**Установка стиральной машины**

**Инструкция по установке стиральной машины.**

Стиральная машина является сложной, и в некотором смысле проблематичной в плане установки бытовой техникой. Основная сложность при установке стиральной машины состоит в необходимости подключения трех систем – электричества, водопровода и слива. Все три системы, подключаемые при установке стиральной машины, требуют к себе серьезного отношения, поскольку небрежность при подключении одной из них может привести как к поломке самой стиральной машины, так и представлять угрозу для здоровья и даже жизни людей.

**Подключение электричества**

Подключение электричества при установке стиральной машины может осуществляться при помощи обычной бытовой розетки, однако лучше провести отдельную линию от электрораспределительного щита. Это обезопасит домашнюю электрическую сеть от скачков и перепадов напряжения во время работы стиральной машины, а также защитит людей от возможного замыкания в розетке.

Подключение заземления является обязательным условием установки стиральной машины. Установка стиральной машины без заземления запрещается. Жила заземления прокладывается от электрораспределительного щита, если в нем имеется проведенная специальная клемма. В противном случае заземление устраивают путем вкапывания в почву специального заземляющего элемента, выполненное в соответствии со стандартами безопасности.

**Подключение водопровода**

Установка стиральной машины невозможна без подключения к ней водопроводной трубы. Конструкция большинства стиральных машин позволяет воспользоваться специальной насадкой на обычный кран, с тем, чтобы подсоединять перед началом стирки гибкий шланг машины и по завершению стирки отсоединять его. Однако такой способ установки стиральной машины не очень хорош, поскольку требует затрачивать усилия, портит внешний вид помещения и уменьшает срок службы гибкого шланга.

Правильное и надежная установка стиральной машины - это подводка отдельной линии холодного водоснабжения.

Гибкий шланг стиральной машины соединяется с запорным вентилем. Запорный вентиль может быть открыт постоянно, поскольку его дублирует расположенный внутри стиральной машины перепускной клапан, в нормальном состоянии надежно закрывающий подачу воды. Отсутствие запорного вентиля не допускается, поскольку в случае аварийной остановки стиральной машины или отсутствия напряжения в электрической сети перепускной клапан может не закрыться.

При установке стиральной машины и подключению к водопроводной линии важно рассчитать длину гибкого шланга так. Чтобы он не был свернут кольцами, перекручен или переломлен. В противном случае в шланге оседают минеральные вещества, содержащиеся в водопроводной воде, которые, накапливаясь, создают помеху давлению воды. В результате зарастания внутренней поверхности шланга время стирки увеличивается, расход электроэнергии растет, и стиральная машина из помощника превращается в обузу.

**Подключение слива**

Как и в посудомоечной машине, в большинстве стиральных машин предусмотрено временная навеска сливного шланга на раковину или мойку. Такой способ подключения стиральной машины, безусловно, проще, но гораздо менее практичен и более опасен тем, что шланг может попросту вылететь из мойки в отсутствие хозяев и залить все вокруг не очень чистой водой. Поэтому одно единственное верное подключение стиральной машины – стационарный слив.