

Письменная экзаменационная работа

На тему: «Технология монтажа системы водоснабжения из полипропилена. Коллекторная схема подключения на 3 потребителя»

Выполнил студент 3 курса

Группы № ЖКХ31/9

По профессии «: (ОК 016-94) Слесарь-сантехник, плотник»

Малахов Вячеслав Андреевич

Руководитель _____ Гавриков. Е.В.

Описание , назначение и работа

системы водоснабжения

- **Водоснабжение**, совокупность мероприятий по обеспечению водой различных её потребителей — населения, промышленных предприятий, транспорта и др. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи водоснабжения, называется **Системой водоснабжения** или водопроводом. Все современные системы водоснабжения населённых мест являются централизованными: каждая из них обеспечивает водой большую группу потребителей.
- В зависимости от назначения обслуживаемых объектов современные водопроводы подразделяются на коммунальные и производственные (промышленные или с/х).

Цели водоснабжения

- Вода расходуется различными потребителями на самые разнообразные нужды. Однако подавляющее большинство этих расходов может быть сведено к трем основным категориям:
- расход на хозяйственно-питьевые нужды (питье, приготовление пищи, умывание, стирка, поддержание чистоты жилищ, полив огородов, газонов и полей, и т. д.),
- расход на производственные нужды (расход предприятиями промышленности, транспорта, энергетики, сельского хозяйства и т. д.),
- расход для пожаротушения.
- При подаче воды учитывают её качество, например, к питьевой воде предъявляются требования СанПиН 2.1.4.1074-01^[3] «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Для доведения качества воды до требуемых норм используют водоподготовку.

Водоснабжения

Принципиальная схема водоснабжения: 1 — источник водоснабжения, 2 — водоприемное сооружение, 3 — насосная станция I подъема, 4 — очистные сооружения, 5 — резервуар чистой воды, 6 — насосная станция II подъема, 7 — водоводы, 8 — водонапорная башня, 9 — водораспределяющая сеть

Водоприемное сооружение



Водонапорная башня



Полимерные трубы

- **Полимерные трубы** — цилиндрическое изделие, изготовленное из полимерного материала, полое внутри, имеющее длину, значительно превосходящую диаметр.
- Полимер — это общее название. Среди полимерных труб различают трубы из термопластов и реактопластов.
- Полимерные трубы могут изготавливаться из различных термопластических материалов и их композиций, таких как: полиэтилен (ПЭ), поливинилхлорид (ПВХ), полипропилен (ПП), полиамид (ПА), полибутилен (ПБ) и др. Трубы, изготовленные из реактопласта, — это стеклопластиковые, стекловолоконные и изготовленные из эпоксидной или полиэфирной смолы.

Инструмент для монтажа полипропиленовых труб

- Размещение и монтаж извещателей на объекте контроля должны производиться по заранее разработанному проекту, в котором должны быть учтены требования СНИП 2.04.09-84 и рекомендации настоящего паспорта.
- При получении извещателей необходимо проверить комплектность согласно паспорту и упаковочной ведомости, дату изготовления, наличие знаков сертификации в системах ГОСТ Р и пожарной безопасности, убедиться в сохранности пломб и в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин).

Спектр использования ПП труб

- Трубы из полипропилена эффективно и оптимально использовать для прокладки трубопроводов:
- водоснабжения как горячей, так и холодной водой;
- системы отопления;
- теплых полов;
- систем, предназначенных для пожаротушения;
- распределительных сетей.

Инструмент для монтажа полипропиленовых труб

- Известно, что полипропилен является достаточно твердым пластиком, но легко режется, становится мягким при 140оС, плавится при 175оС, легко паяется. Чтобы смонтировать трубопровод, необходим следующий инструмент для монтажа полипропиленовых труб:
- - рулетка;
- - труборез или ножницы;
- - фаскосниматель;
- - торцеватель;
- - маркер;
- - жидкость для обезжиривания;



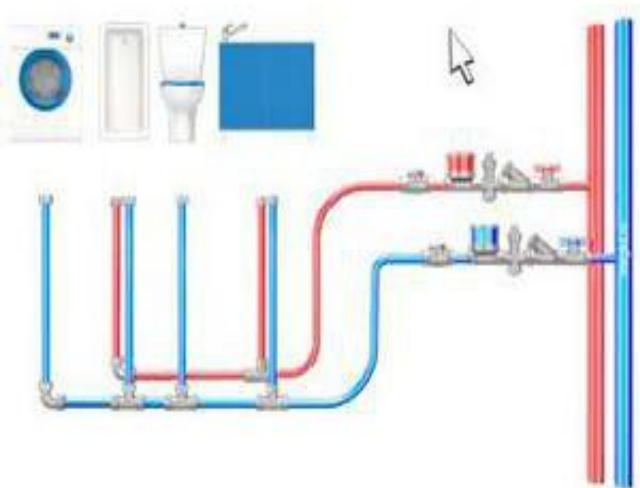
Схемы разводки системы водоснабжения

- **Тройниковая разводка водопроводных труб** — тип водопровода при котором подсоединение сантехнических устройств к магистрали осуществляется с помощью установки на магистрали тройника. Тройниковую схему разводки можно рекомендовать для небольших систем типа городской квартиры с непротяженными участками. При замене водопровода в квартире использую эту схему как наиболее
- **Коллекторная схема водоснабжения**- это разводка (прокладка) водопроводных труб от единого распределительного устройства к каждому потребителю воды (сантехническому устройству) квартиры независимо друг от друга. При этом каждый прибор можно отключить от воды независимо

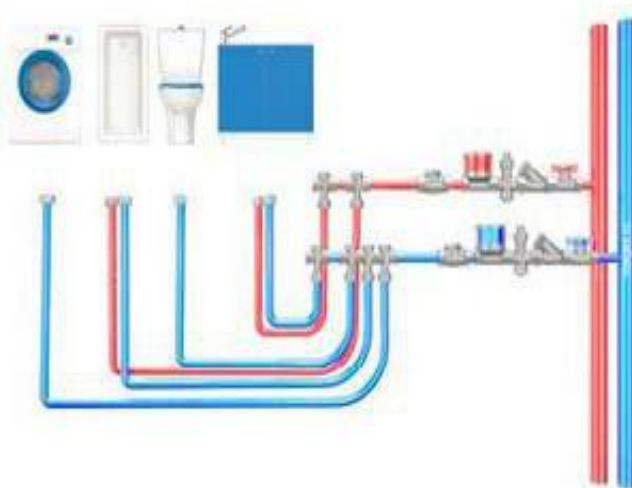
Схемы водоснабжения

СХЕМЫ РАЗВОДКИ ТРУБ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ТРОЙНИКОВАЯ СХЕМА РАЗВОДКИ



КОЛЛЕКТОРНАЯ СХЕМА РАЗВОДКИ



Что такое коллектор

- Коллектор иначе гребенка это сантехническое устройство, имеющее один ввод и несколько выводов. На каждом выводе установлены регулирующие вентиля, для изменения и отключения потока водоподдачи. К коллекторам можно присоединять медные, стальные, полимерные, металлопластиковые водопроводные трубы.



Виды полимерных труб

- 1) Трубы полиэтиленовые (РЕ)
- 2) Трубы (РЕХ) из сшитого полиэтилена
- 3) Трубы из металлопластиков (металлополимеров) РЕХ-AL-РЕХ
- 4) Трубы из ПВХ
- 5) Трубы из полипропелена
- 6) Трубы из полибутена

Маркировка труб

● Полимерные трубы маркируют по виду полимера (РЕ, РЕ-Х, РР и т.п.), по наружному диаметру и номинальному давлению (PN). Наружные диаметры труб (в мм) для внутренней разводки представлены следующим рядом: 10; 12; 16; 25; 32; 40; 50 и т.д. Кроме диаметра, трубы маркируются по толщине стенки. Номинальное давление обычно выражают в барах: 1 бар = 0,1 МПа. Под номинальным давлением подразумевают постоянное внутреннее давление воды при 20°C, которое труба может безотказно выдерживать в течение 50 лет (например, PN=10, PN=12,5 или PM=20).





Монтаж и пайка



Заключение

- Колеторная схема лучше чем тройниковая, потому что, надежнее,
- практичнее, надежность коллекторной схемы проверено временем и людьми, пусть эта схема подключения дороже чем тройниковая, лучше один раз потратиться чем потом со временем переделывать, к тому же тройниковая схема удобнее чем тройниковая. Как видите, сложностей тут немного, а выгоды велики. Не забудьте и про то, что при коллекторной разводке вы экономите на тройниках, которые в случае металлопластика куда дороже нескольких дополнительных погонных метров трубы.