

# 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<sup>[3]</sup> «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;





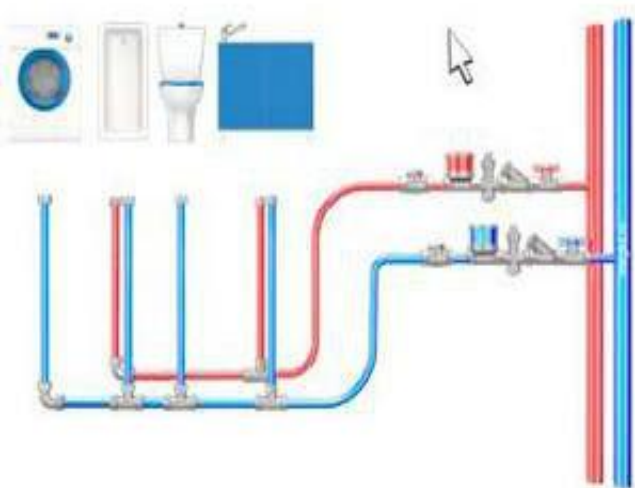
# Схемы разводки системы водоснабжения

- **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

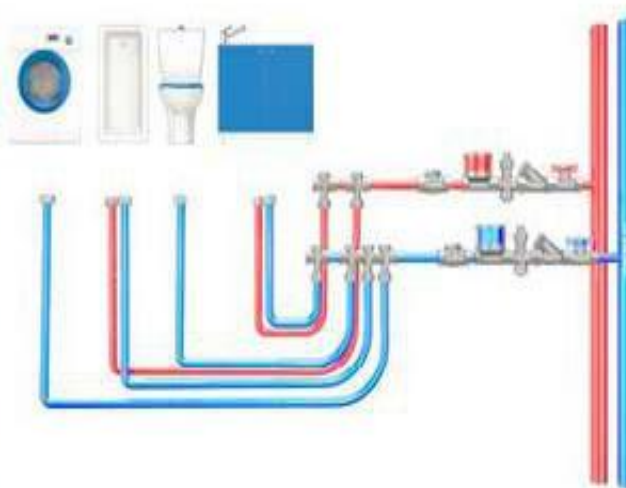
# Схемы водоснабжения

## 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 водоподачи. К коллекторам можно присоединять медные, стальные, полимерные, металлопластиковые водопроводные трубы.



# Виды полимерных труб

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

# Маркировка труб

- Полимерные трубы маркируют по виду полимера (PE, PE-X, PP 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.