

1. Проектирование и прокладка трубопроводов

Проектирование систем канализации осуществляется согласно действующей нормативной документации ([СНиП 2.04.01-85\(PDF\)](#), [СНиП 2.04.03-85\(PDF\)](#), для Российской Федерации [СП40-107-2003\(PDF\)](#)). При проектировании следует учитывать величину температурных изменений длины трубопроводов. Компенсация температурного удлинения обеспечивается за счет правильного монтажа и крепления (см. пункт 4.2.) трубопроводов, а так же использование компенсационных патрубков (муфт) на каждом этаже при прокладке вертикальных пролетов.

Все отводные трубопроводы должны использоваться только в безнапорном режиме. Прокладка труб может быть открытым способом –подвалы, вдоль стен во вспомогательных, производственных и специальных помещениях, предназначенных для размещения сетей с обязательным креплением к конструкциям зданий специальными опорами ; и скрытым способом - в коробах, шахтах, с заделкой в строительные конструкции, под полом и т.п.. При прокладке через перекрытия (стояки) допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия, с обязательным обертыванием этих мест гидроизоляционным материалом. В местах, где возможны механические повреждения трубопровода, следует применять только скрытую проводку.

При прокладке наружных трубопроводов следует учитывать следующие факторы: глубина должна быть больше глубины промерзания грунта для конкретной климатической зоны, прокладка под дорогами и проездами только с использованием «гильз» или защитных коробов.

2. Монтаж и крепление трубопроводов

Монтаж сетей проводят с уклоном не менее 0,03 для диаметров 32, 40 и 50; и 0,02 для диаметра 110 и выше. (0,02= 2мм на 1 м длины трубы). Уклон для пластмассовых трубопроводов не должен превышать 0,15. Исключение составляют только ответвления от сантехнических приборов длиной не более 1,5м. Отклонение от вертикальной оси канализационных стояков более чем на 2мм на 1м длины не допускается. Перед монтажом разводки все сантехнические приборы должны быть установлены и прочно закреплены.

Монтаж стояков следует вести снизу вверх; раструбы труб, патрубков и фасонных частей (за исключением двухраструбных труб и муфт) на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводной системы должны быть направлены на встречу течению сточной жидкости. Перед сборкой трубопровода необходимо вставить резиновые уплотнения в раструба, убедиться в наличии фаски на конце труб и фитингов, очистить элементы от загрязнения. Нанести смазку на гладкий конец. В качестве монтажной смазки может быть использован глицерин, силиконовые смазки или раствор мыла. Смазки на основе нефтепродуктов (машинные масла, солидол и т.п.) применять не допускается; Гладкий конец трубы и фитинга вставляется в раструб до упора и делается отметка на трубе в месте контакта, затем трубу необходимо выдвинуть на определенное расстояние. При сборке деталей трубопровода компенсационная способность одного соединения с обычным (не удлиненным) раструбом составляет 11 мм для D=50 мм и 13 мм для D=110 мм, что обеспечивает при максимально

допустимых температурах компенсацию деформаций участков трубопроводов длиной соответственно 0,8 и 1,0 м. Раструбные соединения, для которых не предусмотрена компенсация температурных удлинений, могут собираться путем вдвигания гладкого конца трубы в раструб до упора. При необходимости допускается обрезка труб с помощью специального инструмента или обычной ножовки. Необходимо соблюдать перпендикулярность линии реза относительно оси трубы, с последующим снятием фаски (напильником и т.п.) под углом 15 градусов. Эти меры позволят избежать повреждения уплотнительного кольца. Резка и укорачивание фасонных частей запрещаются.

Крепления целесообразно устанавливать у раструбов соединений с резиновым кольцом, что увеличивает жесткость смонтированного трубопровода в направлении, перпендикулярном его оси. Крепления, установленные на стояках, должны обеспечивать соосность деталей и вертикальность трубопровода, крепления на горизонтальных трубопроводах - прокладку труб с необходимым уклоном. Не устанавливают неподвижные крепления непосредственно на раструбах. Между неподвижными креплениями допускается не более двух соединений, используемых в качестве компенсаторов. Для горизонтальных и вертикальных участков трубопроводов диаметром 50 и 110 мм с обычными раструбными соединениями расстояние между неподвижными креплениями не должно превышать соответственно 1,6 м (для D=50 мм) и 2 м (для D=110 мм); расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должно составлять не более 10D, для вертикальных - не более 20D. При использовании компенсационного патрубка на горизонтальном трубопроводе расстояние между неподвижными креплениями может превышать указанные выше значения, при этом должна быть обеспечена расстановка промежуточных подвижных креплений на расстоянии 10D друг от друга. В этом случае расстояние между неподвижными креплениями определяется расчетным путем с учетом длины раструба монтируемого компенсационного патрубка. При невозможности обеспечить компенсацию температурных удлинений из-за недостаточного количества раструбных соединений на участке трубопровода между двумя неподвижными креплениями используется компенсационный патрубок с удлиненным раструбом. Между неподвижными креплениями допускается установка только одного компенсационного патрубка. При использовании компенсационных патрубков на вертикальных трубопроводах расстояние между неподвижными креплениями не должно превышать 2,8 м, при этом следует предусматривать установку промежуточных подвижных креплений на расстоянии не более 20D друг от друга. Вертикально расположенные трубы непосредственно над компенсационными патрубками следует жестко закреплять. Испытания смонтированных систем выполняются методом пролива воды путем одновременного покрытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку. Время пролива не регламентируется, но должно быть достаточным для осмотра всех стыкуемых узлов. Система считается выдержавшей испытание, если не обнаружено течи.

3. Транспортировка и хранение

Транспортировка, погрузка и разгрузка труб и фитингов из полипропилена должна производиться при температуре не ниже -10°C , при более низких температурах необходимо соблюдать особые меры предосторожности при погрузке и выгрузке. Хранение возможно в неотапливаемых складских помещениях, исключать вероятность механических повреждений.

4. Химическая стойкость канализационных труб из полипропилена

Химикат	Концентрация, %	20°C	60°C	100°C
Ацетон	100	С	Ус	
Анилин	100	С	Ус	
Бутан, жидкий	100	С		
Бутан, газообразный	100	С	С	
Хлорид кальция	Стандарт	С	С	С
Нитрат кальция	Стандарт	С	С	
Хлор, жидкий	100	Н		
Хлор газообразный, сырой	10	Ус		
Хлороформ	100	Ус		
Триоксид хрома	Стандарт	С	Н	
Глицерин	100	С	С	
Гликоль	100	С	С	
Гексан	100	С	Ус	

С-стойк, Ус- условно стойк, Н- не стойк