

| Этап | Мероприятие | Требования | Нормативный документ | Отметка о выполнении |
|----------------|--|--|---|----------------------|
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ | <p>Определение режима эксплуатации (какие стоки и какой температуры могут транспортироваться по канализационной системе).</p> | <p>Запрещается применение пластмассовых труб для отведения стоков, к которым полипропиленовые трубы и уплотнители раструбных соединений химически нестойки. По трубопроводной системе канализации из полипропилена допускается транспортировать стоки с температурой: - постоянно - до (+ 80)° С; - при кратковременной продолжительности водоотведения (в течение 1 минуты) - до (+ 95)° С. Материал труб: полипропилен. Материал уплотнителя: SBR резина.</p> | <p>СП 40-107-2003, раздел 1</p> | |
| | <p>Расчёт параметров трубопровода (диаметры и пропускная способность, уклон, места установки, креплений, ревизий и вытяжек).</p> | <p>В случае отсутствия расчётов уклона рекомендуются следующие уклоны для безнапорной канализации в сторону стояка: Диаметр трубы 50 мм – уклон 30 мм на 1 метр Диаметр 110 мм – уклон 20 мм на 1 метр Диаметр 160 мм – уклон 8 мм на 1 метр</p> <p>При недостаточном уклоне сточная вода не может увлечь за собой примеси и фракции различной плотности из-за недостаточной скорости, они задерживаются на стенках магистрали, в результате чего трубопровод покрывается илом и происходит засор.</p> <p>При превышении рекомендованного уклона поток жидкости, движущийся с высокой скоростью, не может захватить твердые частицы со стенок и смыть их. Более того, в процессе перемещения воды плотные фракции будут наслаиваться, и прессоваться на стенках канализации. В этом случае все места стыков труб будут подвергаться серьезным нагрузкам, что увеличивает риск поломки.</p> | <p>СНиП 2.04.03-85 п. 2.41 СНиП 2.04.01-85 п.18.2</p> | |
| | <p>Определение типа прокладки канализации: открытая или скрытая.</p> | <p>"- в подвалах зданий при отсутствии в них производственных, складских и служебных помещений, а также на чердаках и в санузлах жилых зданий прокладку канализационных трубопроводов из полипропилена допускается предусматривать открыто; при этом в подвалах и на чердаках зданий предусматриваются меры, исключающие доступ посторонних людей в эти помещения; - во всех остальных помещениях, в том числе и в помещениях кухонь, прокладку канализационных стояков необходимо предусматривать скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах.</p> | | |



| Этап | Мероприятие | Требования | Нормативный документ | Отметка о выполнении |
|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|----------------------|
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ (продолжение) | <p>Особенности проектирования переходов, поворотов и врезок.</p> | <p>Нижний гиб стояка следует монтировать не менее чем из двух отводов 45°, трех отводов 30° или из четырех отводов 22,5°. В необходимых случаях возможно применение отводов 45°+30°, или 45°+22,5°, или 45°+2×22,5°. При переходе стояка в горизонтальный трубопровод запрещается применять отвод 90° (87,5°). Запрещается присоединение стояков к горизонтальным транзитным трубопроводам с помощью тройника 90° (87,5°). Исключение составляют чердаки зданий, где места врезок и узлы поворотов трубопроводов могут выполняться с использованием тройников и отводов 87°30'. Узлы поворотов и врезок самотечных трубопроводов в горизонтальной плоскости следует выполнять не менее чем из двух фасонных частей: два (или более) отвода, тройник 45°+отвод 45°.</p> <p>При несоблюдении этих условий увеличивается нагрузка на нижние гибы стояков, увеличивается шум.</p> | <p>СП 40-107-2003, пп.4.16-4.18</p> | |
| | <p>Должны быть рассчитаны компенсации температурных изменений.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Компенсация температурных изменений длины трубопроводов осуществляется за счет раструбных соединений. • Количество раструбных соединений на участке трубопровода, ограниченном неподвижными креплениями, должно обеспечивать компенсацию температурных изменений длины этого участка. • Между неподвижными креплениями допускается не более двух соединений, используемых в качестве компенсаторов. • 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. На вертикальных трубопроводах трубы, расположенные непосредственно над компенсационными патрубками, следует жестко закреплять. | <p>СП 40-107-2003, пп. 4.1, 4.2</p> | |
| | <p>Места установки креплений на канализационных трубопроводах предусматриваются проектом.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Для фиксации канализационных трубопроводов в проектном положении применяют подвижные крепления (опоры), допускающие перемещение труб в осевом направлении, и неподвижные крепления (опоры), не допускающие таких перемещений. • В качестве подвижных креплений (опор) следует применять хомуты, внутренний диаметр которых на 1-2 мм больше наружного диаметра монтируемого трубопровода. Между хомутами и трубами должны быть уложены резиновые прокладки, защищающие трубу от повреждений. • Расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должны составлять не более 10D, для вертикальных - не более 20D; • Неподвижные крепления (опоры) трубопроводов диаметром 40-110 мм допускается выполнять путем плотного обжатия трубы хомутом с использованием резиновых прокладок. Неподвижные крепления устанавливаются под раструбом (при такой расстановке креплений увеличивается жесткость смонтированного трубопровода в направлении, перпендикулярном его оси), или непосредственно на трубе. Неподвижные крепления не устанавливаются на раструбе, чтобы не ограничить компенсационную способность раструбного соединения. | <p>СП 40-107-2003, пп. 4.19, 4.20</p> | |

| Этап | Мероприятие | Требования | Нормативный документ | Отметка о выполнении |
|--------------------------------------|--|---|---|----------------------|
| ПРОЕКТИРОВАНИЕ (продолжение) | Места установки креплений на канализационных трубопроводах предусматриваются проектом. | Между неподвижными креплениями допускается не более двух соединений, используемых в качестве компенсаторов. Максимальное расстояние между неподвижными креплениями при наличии на участке одного раструбного соединения составляет: для трубы Ø 50 мм - 0,8 м; для трубы Ø 110 мм - 1,0 м. Неподвижные крепления должны направлять удлинение трубопроводов в сторону соединений, используемых в качестве компенсаторов | СП 40-107-2003, пп. 4.19, 4.20 | |
| | Проход через строительные конструкции и зазоры. | <ul style="list-style-type: none"> • Проход полипропиленовых трубопроводов через стены и перегородки выполняется с помощью гильз из кровельной стали, труб и т.п. При этом внутренний диаметр гильзы должен превышать наружный диаметр пластмассового трубопровода на 10-15 мм. • Межтрубное пространство заделывается мягким негорючим материалом с таким расчетом, чтобы не препятствовать осевому перемещению трубопровода при его линейных температурных деформациях. Длина гильзы должна на 20 мм превышать толщину строительной конструкции. • Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, после чего участок стояка выше перекрытия на 8-10 см или до горизонтального отводного трубопровода следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. В многоэтажных зданиях на трубопроводах следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам. • Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями определяется размерами опоры и условиями монтажа. Расстояние между канализационными трубами из полипропилена и нетеплоизолированными стальными и пластмассовыми трубопроводами горячего водоснабжения и отопления должно быть не менее 50 мм при их параллельной прокладке и не менее 25 мм - при пересечении; теплоизолированные трубопроводы допускается прокладывать без зазора трубами, следует жестко закреплять. | СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ. Руководство НПО «Стройполимер» по проектированию, монтажу и эксплуатации. Москва 2003, пп.3.25, 3,14, 3,27, 3.28 | |



| Этап | Мероприятие | Требования | Нормативный документ | Отметка о выполнении |
|---------------|---|--|---|----------------------|
| МОНТАЖ | Входной контроль | <p>При входном контроле качества, а также в процессе проведения работ по монтажу полипропиленовых трубопроводов подлежат выбраковке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - все трубы, патрубки и фасонные части, имеющие сколы, трещины или надрезы; - фасонные части, имеющие внутренний облой с острыми кромками; - резиновые кольца и манжеты, имеющие разрывы, раковины и неудаленную выпрессовку; - металлические крепления, элементы которых имеют острые грани и заусенцы в местах сопряжения с трубами и фасонными частями из полипропилена. | СП 40-107-2003, п. 5.6 | |
| | Условия монтажа (температура, отклонения от проекта). | <p>Монтаж трубопроводов из полипропилена, разрешается производить в зимнее время при температуре до (-10)°С, но рекомендуемая температура монтажа не ниже +5°С.</p> <p>Горизонтальные трубопроводы следует прокладывать с точным соблюдением проектных требований по уклону; отклонение канализационных стояков от вертикальной оси более чем на 2 мм на 1 метр монтируемых труб не допускается.рубками, следует жестко закреплять.</p> | СП 40-107-2003, п. 5.3 | |
| | Правила монтажа. | <p>Сборка раструбных соединений производится путем введения гладкого конца трубы или хвостовика фасонной части в раструб второй трубной детали до монтажной метки, определяющей глубину вдвигания детали. Установка гладкого конца трубы до метки обеспечивает в раструбе зазор между торцом детали и упорной поверхностью раструба, используемый для компенсации температурных удлинений трубопровода.</p> <p>Расстояние от торца гладкого конца трубы (или хвостовика фасонной части) до монтажной метки рекомендуется принимать равным 47 и 36 мм для труб и фасонных частей диаметрами, соответственно, 110 и 50 мм.</p> <p>Монтаж стояков следует вести снизу вверх; раструбы труб, патрубков и фасонных частей (за исключением двухраструбных муфт) на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводной системы должны быть направлены навстречу течению сточной жидкости.</p> <p>Резка и укорачивание фасонных частей запрещаются.</p> | СП 40-107-2003, пп. 5.2, 5.5, 5.8 | |
| | Последовательность монтажа. | <p>Раструбные соединения труб и фасонных частей из полипропилена, поставляемых на объекты строительства в сборе с резиновыми кольцами манжетного типа, монтируют в следующем порядке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - очищают ветошью или мягкой бумагой от загрязнений наружную поверхность гладкого конца трубы (или хвостовика фасонной части) и внутреннюю поверхность раструба ответной детали с установленным в желобок раструба резиновым кольцом, не извлекая уплотнитель из желобка; - на гладкий конец трубного изделия кистью или чистой тряпкой наносят смазку; в качестве монтажной смазки может быть использован силикон. Смазки на основе нефтепродуктов (машинные масла, солидол и т.п.) применять нельзя. - вручную или при помощи специальных монтажных приспособлений производится сборка соединения, при этом с небольшим вращением гладкий конец одной трубной детали устанавливается в раструб другой детали до монтажной метки (либо раструб надвигают на | СП 40-107-2003, п. 5.9 СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ. Руководство НПО «Стройполимер» по проектированию, монтажу и эксплуатации. Москва 2003, п. 4.12 | |

| Этап | Мероприятие | Требования | Нормативный документ | Отметка о выполнении |
|----------------------|--|---|--|----------------------|
| МОНТАЖ | Последовательность монтажа. | <p>гладкий конец трубы с фаской). Можно соединить детали до упора, а затем раздвинуть их до метки на величину, принятую для компенсации температурных удлинений монтируемых изделий;</p> <p>- качество сборки можно проверить, проворачивая одну из деталей раструбного соединения относительно другой детали (элементы правильно собранного соединения легко проворачиваются).</p> <p>Раструбные соединения, для которых не предусмотрена компенсация температурных удлинений, могут собираться путем вдвигания гладкого конца трубы в раструб до упора.</p> | СП 40-107-2003, п. 5.9 СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ. Руководство НПО «Стройполимер» по проектированию, монтажу и эксплуатации. Москва 2003, п. 4.12 | |
| СДАЧА ОБЪЕКТА | Приёмка систем канализации в эксплуатацию. | <p>При приемке в эксплуатацию системы внутренней канализации, смонтированной из полипропиленовых труб и фасонных частей, контроль качества монтажных работ выполняется путем проведения наружного осмотра, инструментальной и технической проверки. При этом контролируется следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие смонтированной системы канализации проекту: <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение сборки раструбных соединений до монтажной метки; - соответствие проекту мест расположения крепежных элементов и способов фиксации в них трубных изделий, обеспечение надежного крепления трубопроводов; - отсутствие изломов в соединениях; - соответствие величины уклонов горизонтальных трубопроводов проектным требованиям; - отсутствие отклонения стояков от вертикальности, превышающего нормативные требования; - соответствие проекту высоты вывода выше кровли здания вытяжной части канализационных стояков; 2. Герметичность трубопроводов. <p>При приемке в эксплуатацию для проверки герметичности трубопроводов должны быть проведены гидравлические испытания смонтированной системы внутренней канализации, которые выполняются методом пролива воды путем одновременного открытия 75 % санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра.</p> <p>Испытания горизонтальных участков систем канализации следует выполнять путем заполнения водой до первого верхнего раструба (прочистки, ревизии) в течение 3 ч. Испытания отводных трубопроводов канализации, проложенных в земле или подпольных каналах, до их закрытия следует выполнять путем заполнения водой до уровня пола первого этажа.</p> <p>Система считается выдержавшей испытание, если при ее осмотре в трубах, фасонных частях и местах соединений не обнаружено течи. По результатам испытаний составляется акт согласно приложению Г СП73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий».</p> | СП 40-107-2003, раздел 6 | |