



**Рекомендации
по монтажу систем
внутреннего
водостока
с использованием
полипропиленовых
труб
«СНИКОН
Водосток»**

Общие сведения

При монтаже систем внутренних водостоков необходимо руководствоваться действующими нормативами СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий", СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования." и рекомендациями производителя. Внутренний водосток должен обеспечивать отвод дождевых и талых вод с кровель зданий и сооружений. При устройстве внутренних водостоков в неотапливаемых зданиях следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие положительную температуру в трубопроводе и водосточных воронках при отрицательной температуре наружного

воздуха.

Водосточные стояки, а также все отводные трубопроводы, в том числе прокладываемые ниже пола первого этажа, следует рассчитывать на гидростатическое давление при засорах и переполнениях и жестко закреплять во избежание продольных и поперечных перемещений. Для внутренних водостоков следует применять напорные трубы из полимерных материалов или чугунные. Допускается применение стальных труб, имеющих антикоррозионное покрытие внутренней и наружной поверхностей.

Прокладка водосточных трубопроводов в пределах жилых квартир не допускается.

№	Часть системы	Элементы
1	Водосточные воронки	Воронки с диаметром выпуска 110 мм
2	Отводные, горизонтальные с уклоном трубы, соединяющие водосточные воронки со стояками	Трубы СИНИКОН Водосток 60
3	Вертикальные стояки	Трубы СИНИКОН Водосток 100
4	Подпольные сети, состоящие из боковых ветвей и сборных коллекторов, принимающих воду от стояков	Трубы СИНИКОН Водосток 100
5	Отдельные устройства на сети (ревизии, отводы, тройники и пр.)	Для присоединения воронок к стояку: ревизии, отводы, тройники и фитинги СИНИКОН Водосток раструбные. В водосточном стояке, сборном коллекторе: ревизии, отводы, тройники – компрессионные фитинги.
6	Выпуски, соединяющие коллекторы внутренних сетей с наружной сетью ливневой канализации	Трубы СИНИКОН Водосток 100, другие напорные трубы.

Характеристики труб СИНИКОН Водосток 60

Трубы СИНИКОН Водосток 60 выпускаются из гомополимер пропилена по ТУ 2248-010-42943419-2011 с номинальным диаметром 110 мм и минимальной толщиной стенки 3,4+0.5 мм, серия S16 (SDR 33) (по ГОСТ Р 52134-2003).
Уплотнитель – кольцо типа BL

из SBR резины.
Цвет труб – голубой.
Соединения труб СИНИКОН Водосток 60 испытываются на герметичность в лаборатории СИНИКОН при внутреннем давлении воды до 6 бар (60 метров водяного столба).

Однако рекомендуется использовать трубы СИНИКОН Водосток 60 только в отводных трубопроводах от водосточных воронок до стояка. На расстоянии по высоте (по вертикали) от водопримной воронки не более 10 метров.

Причиной такой рекомендации является невозможность обеспечить идеальную соосность соединения труб в условиях реальной стройки.

Характеристики труб СИНИКОН Водосток 100

Трубы СИНИКОН Водосток 100 производятся из гомополимер пропилена по ТУ 2248-060-42943419-2012 с номинальным диаметром 110 мм и минимальной толщиной стенки $5,3 \pm 0,5$ мм, серия труб S 10 (SDR 21).

Уплотнитель – специальное трех лепестковое кольцо типа 3S из EPDM резины. Цвет труб – голубой.

Трубы для внутренних водосточков СИНИКОН Водосток 100 рассчитаны на максимальное давление 10 бар

(100 метров водяного столба). Соединения труб СИНИКОН Водосток 100 испытываются на герметичность в лаборатории СИНИКОН при внутреннем давлении воды до 15 бар (150 метров водяного столба).

Рекомендуется использовать трубы СИНИКОН Водосток 100 в сочетании с радиусными компрессионными фитингами СИНИКОН PN 10 в водосточных стояках высотой до 100 метров.

Характеристики раструбных фитингов СИНИКОН Водосток

Раструбные усиленные фитинги СИНИКОН Водосток производятся из гомополимера пропилена по ТУ 2248-065-42943419-2013 с номинальным диаметром 110

мм и минимальной толщиной стенки $3,4 \pm 0,5$ мм.

Уплотнитель – однолепестковое кольцо из SBR резины.

Цвет фитингов – голубой.

Рабочее давление фитингов

Водосток составляет 1 бар (10 м в.с.). Соединения труб СИНИКОН Водосток 60 с фитингами Водосток испытываются на герметичность в лаборатории СИНИКОН при внутреннем давлении воды

до 1.5 бар (15 метров водяного столба).

Использование раструбных фитингов СИНИКОН Водосток в водосточном стояке и выпуске для зданий высотой более 10 метров ЗАПРЕЩЕНО.

Характеристики радиусных компрессионных фитингов СИНИКОН Водосток 100

Компрессионные радиусные фитинги предназначены для соединения полимерных труб систем транспортировки воды.

Корпус фитинга и гайка изготовлены из сополимера полипропилена, обжимное кольцо из полиформальдегида, о-ринг (кольцевое уплотнение) из NBR резины (нитрил-бутадиен каучук). Максимальное рабочее давление, при температуре 20°C: 10 бар.

В водосточном стояке и выпуске рекомендуется использовать напорные компрессионные фитинги с рабочим давлением не ниже 10 бар.

Эти фитинги полностью совместимы с трубами Водосток 100. В качестве ревизии, в нижней части стояка рекомендуется использовать компрессионную ревизию СИНИКОН PN 10.

Отличительной особенностью компрессионных радиусных фитингов является максимально плавное изменение направления (поворот) потока жидкости по окружности с радиусом средней линии равным или больше диаметра трубопровода. Поворот трубопровода является для потока местным гидравлическим сопротивлением. При использовании плавного поворота турбулентность (вихреобразование) течения в месте поворота уменьшается, что ведет к уменьшению потерь давления на этом участке и снижению уровня шума по сравнению с угловым (87.5°, 45°+45° и т.п.) поворотом. Радиусные компрессионные фитинги СИНИКОН Водосток 100 являются собственной разработкой компании СИНИКОН.

Монтаж водосточного стояка

Водосточные стояки устанавливают у стен, перегородок или колонн в отапливаемых помещениях. Устанавливают открыто или в бороздах, шахтах. В жилых зданиях стояки, как правило, располагают в лестничных клетках, коридорах, подсобных помещениях.

Прокладка стояков и отводных труб в квартирах не допускается.

В местах возможного механического повреждения труб следует применять только скрытую прокладку. Не разрешается замоноличивать водосточные трубы в блоки и стеновые панели. Допускается открытая прокладка водосточных трубопроводов в подвалах зданий, не оборудованных под производственные, складские или

служебные помещения, на чердаках зданий.

Стояки устанавливаются строго вертикально.

Места прохода стояков через перекрытия допускаются заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом без зазора. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхностям строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм.

Опоры и крепления

Крепить трубопроводы внутренних водостоков необходимо в местах, указанных в проекте, соблюдая следующие требования:

- крепления должны направлять усилия, возникающие при удлинении трубопровода, в сторону соединений,

6 используемых

в качестве компенсаторов;

- крепления следует устанавливать у раструбов трубопроводов;

- крепления должны обеспечить уклон и соосность деталей трубопроводов.

При использовании для монтажа водосточных

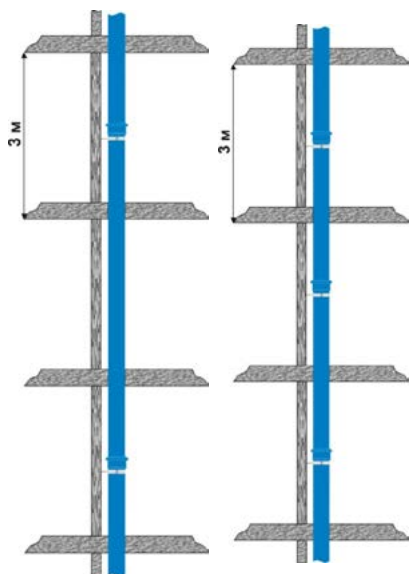


рис. 1

рис. 2

стояков труб длиной 6,0 м (на два этажа), устанавливали одно стальное неподвижное крепление в середине этажа под раструбом. Два прохода через междуэтажные перекрытия считаются подвижными креплениями (рис.1).

При использовании труб длиной 3,0 м (на один этаж) каждая труба крепится неподвижно, стальным креплением под раструбом, проход через междуэтажное перекрытие считается подвижными креплениями (рис.2)

В любом случае, установка стального неподвижного крепления под каждым раструбом обязательна.

Для горизонтальных участков трубопроводов, диаметром 110 мм, расстояние между неподвижными креплениями должно быть не более 2 м. Между двумя неподвижными креплениями обязательно наличие раструба, компенсирующего температурные удлинения.

Расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должно составлять не более $10D$.

В любом случае, установка стального неподвижного крепления под каждым раструбом **обязательна**.

Для горизонтальных участков трубопроводов, диаметром 110 мм, расстояние между неподвижными креплениями должно быть не более 2 м. Между двумя неподвижными креплениями обязательно наличие раструба, компенсирующего температурные удлинения.

Расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должно составлять не более $10D$.

Уклоны трубопроводов

Минимальные уклоны отводных трубопроводов для подвесных трубопроводов 0,005.

Безрасчетные участки са-

мотечных трубопроводов следует прокладывать с уклоном не менее $1/D$, где D – наружный диаметр трубопровода в мм.

Установка ревизий и фитингов на водосточном стояке

На водосточном стояке ревизии необходимо устанавливать в нижнем этаже зданий, а при наличии отступов – над

ними. Ревизия устанавливается в удобном для обслуживания месте.

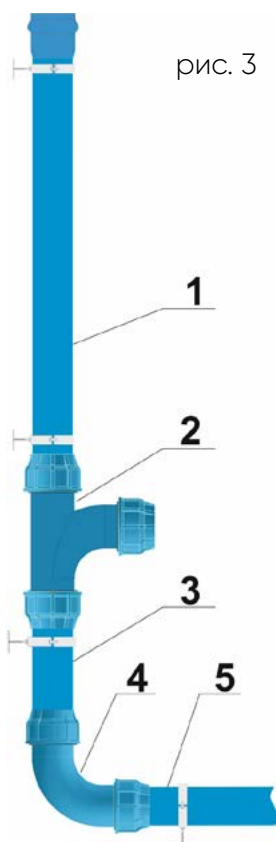


рис. 3

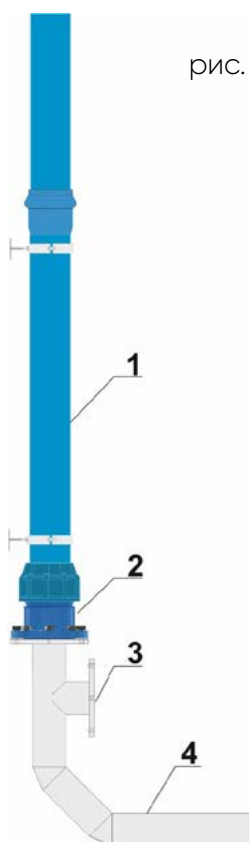


рис. 4

На рис. 3 показан пример установки ревизии и перепада водосточного стояка в горизонтальный отвод с использованием полимерных труб и компрессионных фитингов. Составные части системы: 1, 3, 5 – трубы СИНИКОН Водосток 100, 2 – компрессионная радиусная ревизия PN 10, 4 – компрессионный радиусный отвод D110 PN 10.

Фитинги должны быть жёстко закреплены для предотвращения продольных и поперечных перемещений, при невозможности установки креплений на соединительной детали соседние детали закрепляют хомутами на расстояниях, обеспечивающих удлинение соединитель-

ной детали.

На рис. 4 показан пример установки ревизии и перепада водосточного стояка из полимерных труб СИНИКОН Водосток 100 D110 в горизонтальный отвод из стальных труб D108. Составные части системы: 1 – трубы СИНИКОН Водосток 100, 2 – компрессионный фланец, 3 – стальная ревизия, 4 – труба стальная 108x4.

При сборке фланцевых соединений трубопроводов запрещается устранение перекоса фланцев путем неравномерного натягивания болтов и устранение зазоров между фланцами при помощи клиновых прокладок и шайб.

Монтаж отводных трубопроводов

Отводные участки водосточной сети рекомендуется прокладывать прямолинейно. Изменять направление прокладки и присоединять водоприемные воронки следует с помощью соединительных деталей (фитингов).

Изменять уклон прокладки на участке отводного (горизонтального) трубопровода не допускается.

Для присоединения к стоя-

ку отводных трубопроводов следует предусматривать, как правило, косые крестовины либо радиусные тройники. Исключение составляют двухплоскостные крестовины.

Применять прямые крестовины при расположении их в горизонтальной плоскости не допускается.

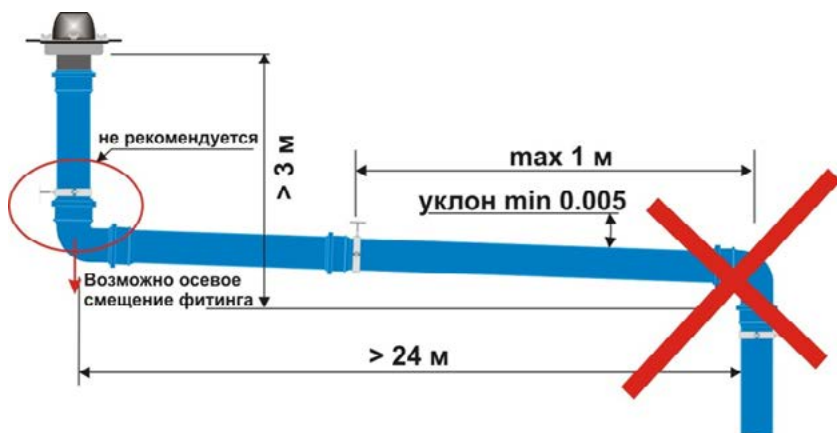
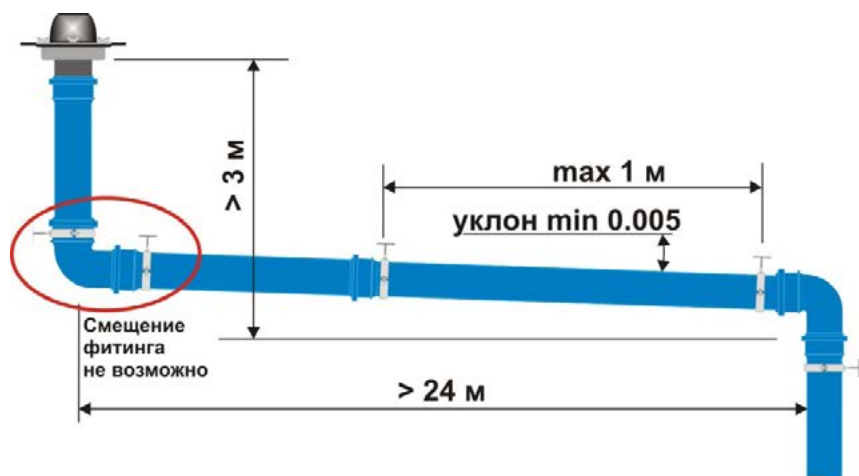
Использование заглушек, без специального фиксирующего

хомута, в системе НЕ ДОПУСТИМО, т.к. заглушка держится в фитинге только за счет силы трения, которая составляет величину ~ 0.1 м в.с.

Для прочистки сети внутренних водостоков следует предусматривать установку ревизий, прочисток для

трубопроводов $D 100 \div 150$ на расстоянии между ними не более 20 м.

Примечание: При длине подвесных горизонтальных линий до 24 м прочистку в начале участка допускается не предусматривать.



На рис. 5 показан пример подсоединения водосточной воронки горизонтальным отводом к водосточному стояку.

ВНИМАНИЕ!

Фитинги должны быть жёстко закреплены для предотвращения продольных и поперечных перемещений, при невозможности установки креплений на соединительной детали (фитинге) соседние детали закрепляют хомутами на расстояниях, обеспечивающих удлинение соединительной детали.

Высота водяного столба, определяющая максимальное давление, которое может возникнуть в отводном трубопроводе к воронке, обычно не превышает 3 метров

(давление 0.3 бара). Поэтому в отводных трубопроводах вне зависимости от высоты водосточного стояка возможно использование соединительных элементов и труб с пониженным рабочим давлением. Фитинги СИНИКОН Водосток голубого цвета имеют толщину стенки 3.4 мм и однолепестковое уплотнение из SBR резины. Фитинги выдерживают избыточное давление не менее 15 метров водяного столба (1,5 бар) и могут быть использованы только в отводных трубопроводах от кровельной воронки до стояка или в водосточном стояке и выпуске для зданий высотой не более 10 метров.

Горизонтальный выпуск

При монтаже горизонтального выпуска следует учитывать, что в местах поворота (переход в вертикаль) действует растягивающая сила F пропорциональная высоте (давлению) водяного столба в стояке и площади поперечного сечения трубопровода см. рис. 6. Величина силы более чем достаточна для смещения труб и расстыковки трубопровода при отсут-

ствии жесткого крепления. Для предотвращения расстыковки участков трубопровода в местах соединений необходимо ограничить перемещение горизонтального участка, например, жесткими опорами О. При этом необходимо учитывать, что если трубопровод крепится на подвесных подвижных опорах П, то в случае несоосности крепления труб, 11

возможно возникновение дополнительных поперечных растягивающих сил (в силу жесткости трубы СИНИКОН

Водосток 100 такая ситуация актуальна только при высоких давлениях).

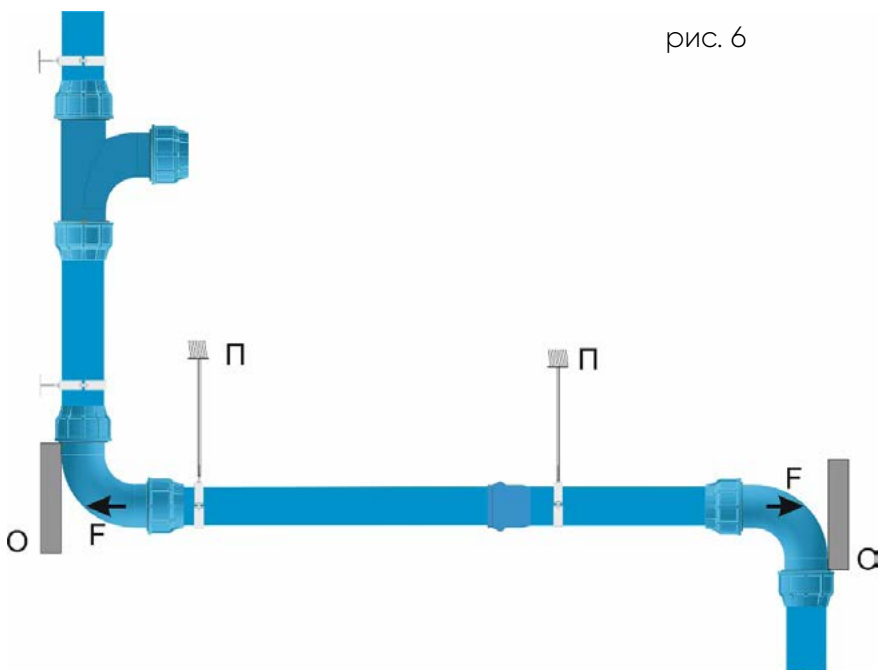


рис. 6

Наилучшим решением будет установка жестких креплений в соответствии с требованиями, приведенными выше. Полипропиленовые трубы СИНИКОН Водосток 100 с номинальным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 5.3 мм серия труб S10 обладают высокой стойко-

стью к нагрузкам и могут использоваться при укладке в грунт (выпуски и т.п.) с учетом возможных нагрузок. Кольцевая жесткость труб СИНИКОН Водосток 100 не менее SN12 (12 кН/м²).

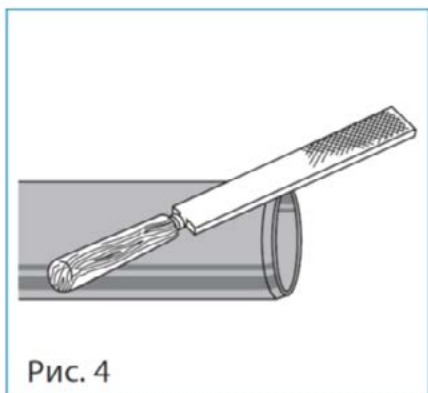
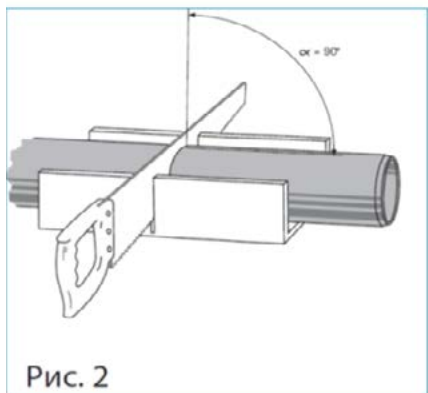
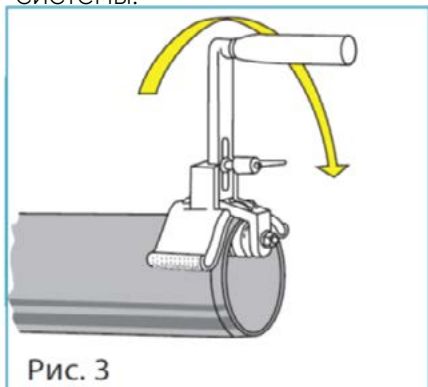
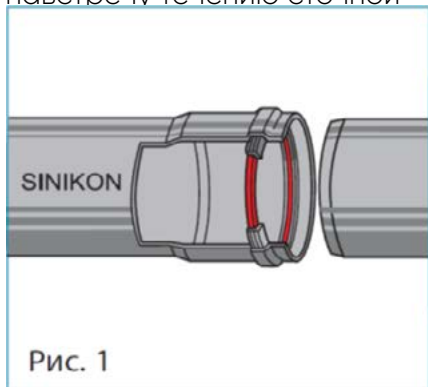
Техника монтажа раструбных полипропиленовых труб и фитингов

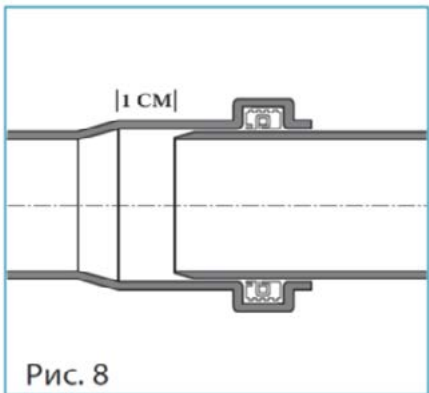
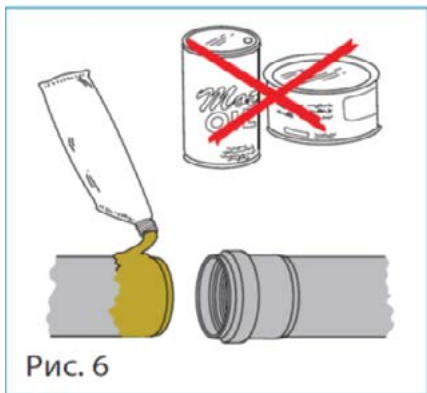
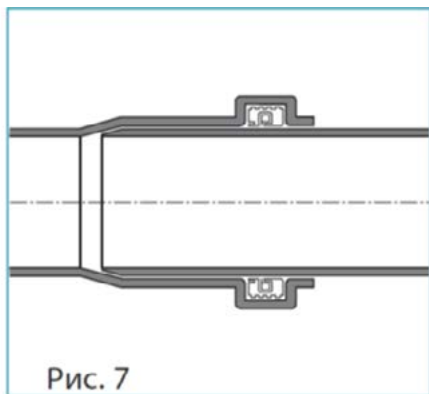
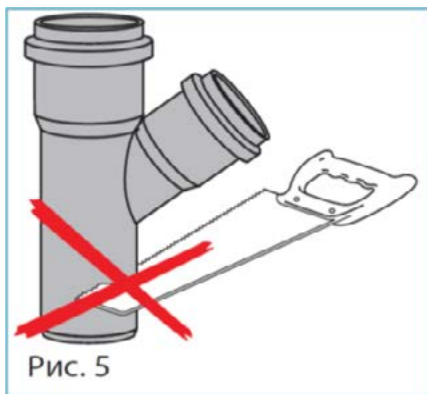
Монтаж пластиковых трубопроводов следует выполнять при температуре воздуха не ниже минус 10°C.

- 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 навстречу течению сточной

жидкости.

При использовании труб, имеющих раструбное соединение, монтаж трубопровода является простой операцией, заключающейся в соединении гладкого конца одной трубы с раструбом другой трубы или фитинга (рис.1). При этом следует соблюдать рекомендации, которые позволяют добиться высокого качества монтажа всей системы:





а) Резка труб выполняется пилой с мелким зубом либо труборезом под прямым углом (рис. 2);
Резка фитингов запрещена! (рис. 5)

б) С обрезанного края трубы следует снять фаску под углом 15° , применяя специальный инструмент для снятия фаски (рис. 3), либо напильник (рис. 4). Поверхность фаски должна быть гладкой во избежание повреждения кольцевого уплотнения при монтаже;

в) Следует убедиться в чистоте внутренней поверхно-

сти раструба, уплотнения и гладкой части вставляемой трубы;

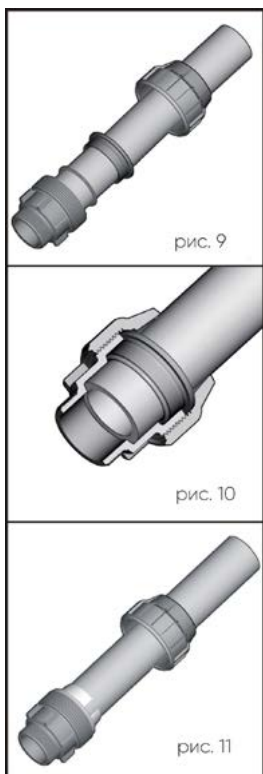
г) Следует нанести силиконовую смазку на кромку трубы, при ее отсутствии допустимо применять мыльную воду. Нельзя применять минеральные масла и смазки (рис. 6);

д) Труба вводится до отказа в раструб, а затем выдвигается назад на 1 см. Благодаря этому создается зазор для компенсации температурного удлинения трубы (рис. 7, 8);
е) Недостаточная глубина ввода трубы в раструб может

не обеспечить герметичности соединений или стать причиной нарушения соосности, тогда как ввод трубы в

раструбное соединение до упора препятствует тепловому расширению трубопровода.

Техника монтажа компрессионных фитингов



- 1) Отрежьте трубу под углом 90° к оси используя труборез.
- 2) Наденьте на трубу детали фитинга в следующем порядке:

накидная гайка, упорная втулка, уплотнительное кольцо (рис. 9).

Перед выполнением операции смажьте трубу силиконовой смазкой для облегчения сборки.

- 3) Вставьте трубу в корпус фитинга и затяните накидную гайку до упора (рис. 10).

- 4) Открутите накидную гайку, раздвиньте и наденьте на трубу цангу.

Плотно закрутите накидную гайку используя специальный ключ (рис. 11).

Конструкция фитинга

1. Накидная гайка
2. Цанга
3. Упорная втулка
4. Уплотнительное кольцо
5. Корпус

