



группа
ПОЛИПЛАСТИК

МОНТАЖ СБОРНЫХ КОЛОДЦЕВ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ



ИМ.ГПП.24-19-1

Издание 1

УЧЕБНЫЕ ЦЕНТРЫ

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» г. Москва
г. Москва, Очаковское ш., д. 16, стр. 9, оф. 404
+7 (495) 745-68-57 доб. 40-91
+7 (925) 139-01-59
uch@polyplastic.ru

ООО «ПОЛИПЛАСТИК Урал» г. Екатеринбург
г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 194, 3 этаж
+7 (343) 222-25-01 доб. 128
+7 (922) 395-88-87
uch@polyplastic.ru

ООО «Завод «ЮГТРУБПЛАСТ» г. Краснодар
Краснодарский край, станица Динская, ул. Гоголя, д. 183/1
+7 (861) 256-82-96
+7 (861) 626-11-33
+7 (928) 400-42-12
uch@polyplastic.ru

ООО «ПОЛИПЛАСТИК Урал» г. Тюмень
г. Тюмень, ул. Новгородская, д. 10, 5 этаж
+7 (345) 263-88-00 доб. 109
+7 (922) 395-88-87
uch@polyplastic.ru

ООО «ПОЛИПЛАСТИК Поволжье» г. Волжский
г. Волжский, ул. Пушкина, д. 105
+7 (8443) 51-15-15
+7 (937) 53 53 117
volga@polyplastic.ru

ООО «ПОЛИПЛАСТИК ЗапСиб»
в г. Омск и г. Новосибирск
644022, г. Омск, ул. Ватутина, д. 11Б
uc-zapsib@polyplastic.ru

Копирование или воспроизведение издания
частями или целиком без письменного разрешения
Группы ПОЛИПЛАСТИК запрещено.

Группа ПОЛИПЛАСТИК
Тел.: +7 (495) 745-68-57
www.polyplastic.ru



группа
ПОЛИПЛАСТИК

группа
ПОЛИПЛАСТИК

группа
ПОЛИПЛАСТИК

группа
ПОЛИПЛАСТИК

группа
ПОЛИПЛАСТИК

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» и от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Сведения об инструкции:

РАЗРАБОТАНА

Отделом нормативно-технической документации Департамента информационной политики и развития, при участии и согласовании специалистов Департамента стратегического развития и Департамента маркетинга, исследований и разработок на основании положений СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СП 399.1325800.2018 «Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа» и в соответствии с СТО ИСМ 7.5-20 «Управление документами по стандартизации и техническими документами».

РЕКОМЕНДОВАНА для применения организациями, выполняющими монтажные и ремонтные работы с использованием полимерных колодцев и ответственных лиц, осуществляющих контроль или технический надзор за строительством.

ИЗДАНА ВПЕРВЫЕ.

Настоящая инструкция не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена без разрешения ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

Настоящая инструкция не является публичной офертой по смыслу пункта 2 статьи 437 Гражданского кодекса Российской Федерации. Указание в настоящей инструкции наименований и иных обозначений отдельных видов продукции не может рассматриваться или толковаться как принятие ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» на себя обязательств по производству и поддержанию товарного запаса этой продукции или как предложение заключить договор на поставку этой продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1 Область применения	6
2 Нормативные ссылки	6
3 Термины, определения, сокращения и обозначения	7
4 Общие сведения	8
5 Условия хранения и транспортирования	12
6 Входной контроль	12
7 Монтаж колодцев	14
8 Контроль качества	20
9 Исправление дефектов монтажа (ремонт) колодцев	21
10 Указания по эксплуатации	21
11 Совместимость с трубами из различных материалов	22
12 Требования безопасности и охраны окружающей среды	23
Библиография	23

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция разработана в целях обеспечения качества строительно-монтажных работ с использованием сборных колодцев (лотковых и безлотковых) из термопластичных материалов производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

Инструкция содержит описание и технические характеристики сборных колодцев, а также устанавливает требования к проведению входного контроля, соединению частей, контролю качества выполненных работ, условиям прокладки и указаниям по эксплуатации. В инструкции приводятся рекомендации о выполнении ремонтных работ на трубопроводах с использованием сборных колодцев, а также требования безопасности и охраны окружающей среды. Инструкция разработана на основе собственных исследований, практического опыта применения сборных колодцев, с учетом нормативных документов, приведенных в разделе 2 и информации в разделе «Библиография».

Применение сборных колодцев должно осуществляться строго в соответствии с рекомендациями ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция устанавливает основные требования по монтажу полимерных сборных колодцев (лотковых и безлотковых) (далее – колодцев), изготовленных на основе полимерных труб со структурированной стенкой, состоящих из нескольких частей, предназначенных для сборки по месту установки, соединяемых с помощью уплотнительных колец, без помощи специального оборудования.

1.2 Настоящая инструкция предназначена для колодцев наружных сетей холодного водоснабжения, водоотведения, включая ливневые и дренажные сети.

1.3 Настоящая инструкция не распространяется на изделия других производителей.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей инструкции использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.121 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия

ГОСТ 3634 Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев. Технические условия

ГОСТ 8020 Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия

ГОСТ 9416 Уровни строительные. Технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 22235 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

ГОСТ 28778 Болты самоанкерующиеся распорные для строительства. Технические условия

ГОСТ 30055 Канаты из полимерных материалов и комбинированные. Технические условия

ГОСТ 32972 Колодцы полимерные канализационные. Технические условия

ГОСТ Р 54475 Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации

ГОСТ Р 54792-2011 Дефекты в сварных соединениях термопластов. Описание и оценка

ГОСТ Р 56155 Сварка термопластов. Экструзионная сварка труб, деталей трубопроводов и листов

ГОСТ Р ИСО 3126 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров

ГОСТ EN 13705 Сварка термопластов. Оборудование для сварки нагретым газом и экструзионной сварки

СП 31.13330 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения

СП 32.13330 Канализация наружные сети и сооружения

СП 399.1325800.2018 Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

3.1 В настоящей инструкции применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **номинальный размер DN/OD:** Номинальный размер, относящийся к наружному диаметру.

3.1.2 **номинальный размер DN/ID:** Номинальный размер, относящийся к внутреннему диаметру.

3.1.3 **номинальная кольцевая жесткость SN, кН/м²:** Числовое обозначение минимальной кольцевой жесткости труб.

3.2 В настоящей инструкции применены следующие сокращения и обозначения:

ПП – полипропилен;

ПВХ – поливинилхлорид;

ППР – проект производства работ;

ПЭ – полиэтилен.

4 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

4.1 Классификация колодцев

Колодцы классифицируются на смотровые, дождеприемные и перепадные.

4.1.1 Смотровые колодцы применяются в наружных сетях холодного водоснабжения, водоотведения, включая ливневые и дренажные сети.

Смотровые колодцы подразделяются на:

- предусматривающие спуск человека, у которых диаметр рабочей части шахты не менее 1000 мм, предназначенный для непосредственного доступа человека к трубопроводу с целью проведения в нём работ (диаметр шахты – 1000 и 1200 мм, диаметр 800 мм допускается при обеспечении необходимых мер безопасности);
- не предусматривающие спуск человека (инспекционные колодцы), у которых диаметр рабочей части шахты менее 1000 мм, предназначенный для проведения эксплуатационных работ с поверхности земли (диаметр шахты – 400 и 600 мм).

4.1.2 Дождеприемные колодцы предназначены для приёма дождевых и талых вод.

4.1.3 Перепадные колодцы, служат для гашения скорости потока на склонах, а также для осуществления резкого перепада уровня потока.

4.1.4 Смотровые колодцы, предусматривающие спуск человека, можно применять на сетях водоснабжения для установки запорно-регулирующей арматуры и другого оборудования, в соответствии с проектной документацией.

4.2 Основные характеристики

4.2.1 Колодцы изготавливаются по ТУ 2291-007-73011750 [1], в соответствии с требованиями ГОСТ 32972, из полимерных труб со структурированной стенкой.

Примечание – Смотровые колодцы, предусматривающие спуск человека, в каталоге ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» «Безнапорные системы наружной канализации» приведены в виде стандартных и тангенциальных колодцев.

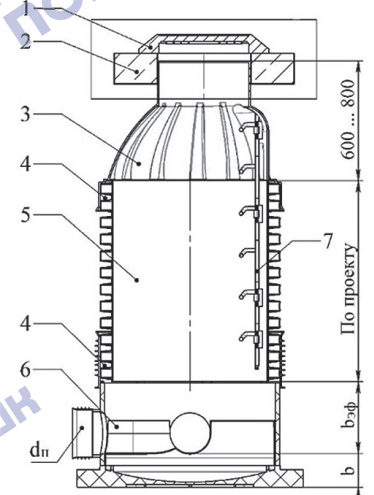
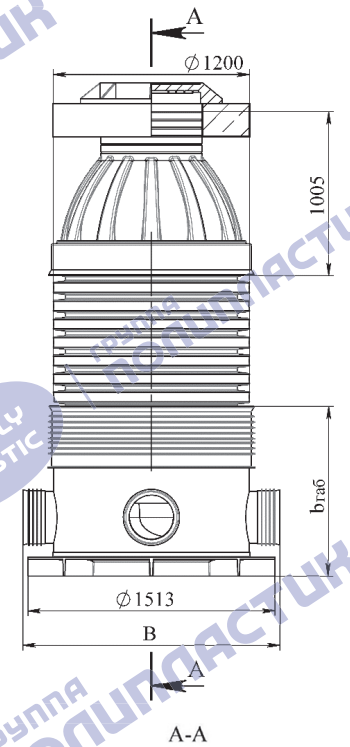
4.2.2 Каждый вид колодца имеет определенные диаметры труб для подключения:

Название колодца	Обозначение колодца	Диаметр труб для подключения, мм
Смотровой колодец, в т.ч. инспекционный	K1000, K1200, K1200C	110–630
	K1600	110–1000
	ИК400 ИК600	110–200 110–315
Дождеприемный колодец	ДК600, ДК800ПР, ДК1000, ДК1000ПР	110–400
Перепадный колодец	КП1000Г, КП1000С, КП1000Э	110–630

4.2.3 Максимально допустимая высота перепада – до 6 метров. Количество патрубков, зависит от диаметра шахты и подводимых труб и определяется требованиями проекта.

4.2.4 Конструкция колодца может состоять из следующих отдельных частей в зависимости от требований проекта (см. рисунок 1):

- база колодца с лотковой частью или без нее;
- уплотнительное кольцо;
- шахта колодца, с креплением для лестницы;
- металлическая лестница или одинарные ступени шахты колодца;
- уплотнительное кольцо для шахты колодца;
- конус (при необходимости применяют телескопический удлинитель);



- 1 – люк DN600,
- 2 – форма для бетонирования,
- 3 – конус, 4 – уплотнительное кольцо, 5 – шахта колодца,
- 6 – база колодца,
- 7 – металлическая лестница шахты колодца

Рисунок 2 – Колодец с лотковой частью для подводящих и отводящих труб

Рисунок 1 – Части колодца

- форма под люк колодца;
- люк колодца.

Примечание – В ТУ 2291-007-73011750 применено понятие «горловина» и «конус-переход», которые соответствуют понятию «конус», используемому в ГОСТ 32972.

4.2.5 Базы колодца с лотковой частью представляют собой конструкцию (см. рисунок 2) с подводящими и отводящими трубами. Универсальные лотковые части предусматривают возможность изготовления разных видов колодцев (см. рисунок 3).

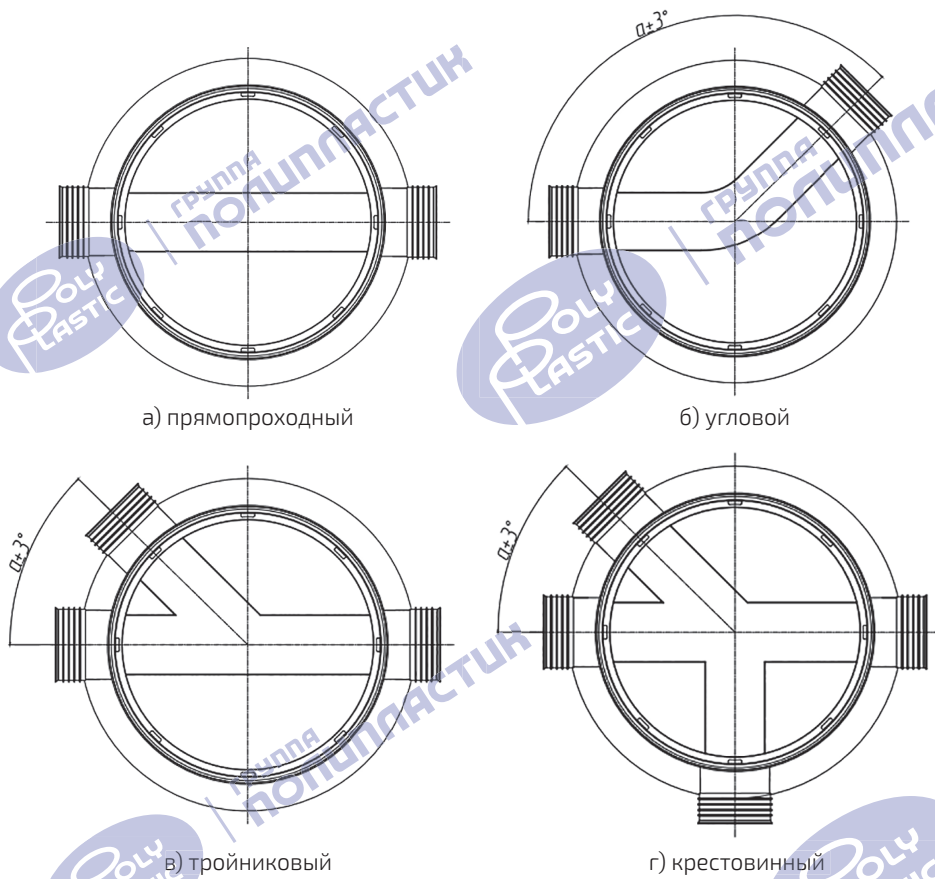


Рисунок 3 – Виды лотковых частей

4.2.6 На рисунке 4 представлена схема колодца без лотковой части (с осадочной частью, размер б).
 4.2.6 На рисунке 4 представлена схема колодца без лотковой части (с осадочной частью, размер б).

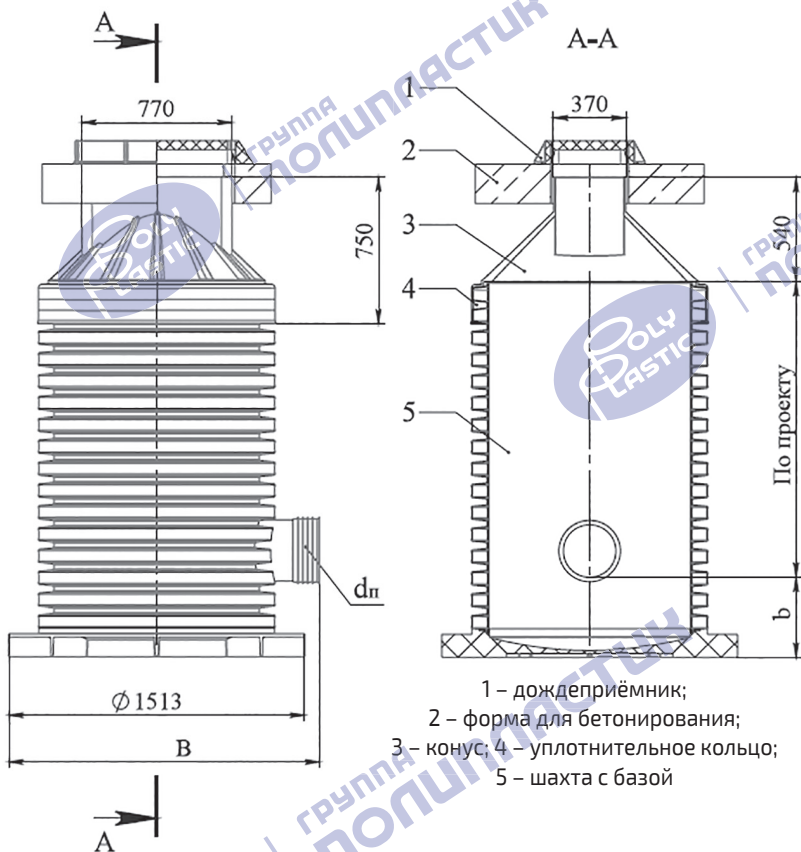


Рисунок 4 – Колодец без лотковой части



Рисунок 5 – Колодец на основе трубы «КОРСИС» с конусом под прямоугольную дождеприемную решетку

4.2.7 Колодцы по требованию заказчика могут комплектоваться лестницами или одинарными полимерными ступенями, установленными в шахматном порядке. Присоединение лестницы и ступеней к шахте колодца осуществляется с помощью ручной экструзионной сварки. Для лестницы может быть выполнено ограждение, конструкция которого согласовывается с заказчиком по эскизам.

Лестницы для модульных колодцев поставляются трех типов – самая длинная 840 мм – 3 ступени, 440 мм – 2 ступени, 280 мм – 1 ступень. Лестницы могут крепиться как на объекте, так и на производстве на заранее приваренные колодки с помощью скоб вручную без применения специального оборудования. Полимерные ступени устанавливаются с шагом 250–350 мм и межцентровым расстоянием 270–300 мм.

4.2.8 Конусы могут быть концентрические (для дождеприемных колодцев, см. рисунок 5) и эксцентрические (для колодцев с обеспечением доступа человека).

4.2.9 Смотровые колодцы для сетей водоснабжения имеют входные и выходные гладкие патрубки, через которые проходят водопроводные трубы. Места прохождения водопроводных труб через патрубки колодца герметизируются герметиком (на бутилкаучуковой или тиоколовой основе), уплотнителем межкольцевого пространства или полимерным смоляным канатом по ГОСТ 30055.


4.3 Формы поставки

Части колодцев поставляют в соответствии с заказом и собираются на объекте в готовое изделие. Каждому заказу колодца должен присваиваться номер. Допускается осуществлять сборку на заводе-изготовителе.

Для шахт диаметром 1600 мм предусмотрена дополнительная герметизация соединительных частей колодца.

На все составные части сборного колодца наносят маркировку с указанием номера заказа на данное изделие.

4.4 Маркировка

4.4.1 Каждая база колодца, а также все части колодцев, которые могут поставляться отдельно, должны иметь маркировку, включающую наименование изготовителя ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» и/или товарный знак , условное обозначение, номер партии с указанием места производства 07/606003, дату изготовления и наименование организации заказчика.

4.4.2 Маркировка должна быть нанесена в виде ярлыка, защищенного полимерной пленкой, наклеенного на наружную или внутреннюю поверхность колодца. Допускается маркировка на отводном патрубке базы колодца, а также наличие остаточной маркировки на трубах, из которых был изготовлен колодец.

Пример маркировки колодца:

Колодец из ПЭ номер 097 – номер изделия по заказу у изготовителя, (005) – номер изделия в проекте заказчика, лотковый, диаметром шахты 1000 мм и высотой 2000 мм ТУ 2291-007-73011750-2013, партия 07/606003, дата 20.07.2019, наименование организации заказчика:

**Колодец ПЭ 097 (005) лотковый 1000x2000 ТУ 2291-007-73011750-2013
п. 07/606003 20.07.2019 «Заказчик»**

5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

5.1 Колодцы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте.

5.2 При перевозке колодцев необходимо укладывать их на ровную поверхность транспортных средств и предохранять от острых металлических углов и ребер платформы.

5.3 Условия хранения колодцев должны быть в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, раздел 10, в условиях 5 (ОЖ 4 – навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом), допускается хранение в условиях 8 (ОЖ 3 – открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом) сроком не более 12 месяцев.

5.4 Для погрузочно-разгрузочных работ рекомендуется использовать краны, погрузочно-разгрузочные механизмы, такелажные приспособления, текстильные стропы и другие приспособления, исключающие возможность повреждения изделий и обеспечивающих соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

При проведении погрузочно-разгрузочных работ запрещается производить захват колодцев за патрубки и лестницы. Захват колодцев, изготовленных из труб с кольцевым или спиральным полым профилем, осуществляют стропами за кольца профиля шахты, для колодцев, шахты которых изготовлены из труб с гладкой внешней поверхностью, захват осуществляют за специально приваренные бобышки. Запрещается подтаскивать (волочить) колодцы косым натяжением строп. Для строповки колодцев необходимо применять мягкие текстильные стропы.

5.5 Запрещается сбрасывание колодцев с транспортных средств.

5.6 При длительном хранении в горизонтальном положении рекомендуется внутри шахты устанавливать деревянные бруски в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Расстояние от торца шахты до первой пары раскосов должно составлять не более 0,3 м.

6 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

6.1 Входной контроль колодцев проводится в соответствии с ГОСТ 24297, ГОСТ 32972 и ГОСТ Р 54475 и с учетом рекомендаций по проведению входного контроля продукции ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» [2].

6.2 Входной контроль производят:

- при поступлении изделия на склад заказчика (строительной или эксплуатационной организации);
- при поступлении на объект строительства;
- перед началом монтажных работ.

6.3 Входной контроль включает следующие операции:

- проверку соответствия поступивших изделий номенклатуре, приведенной в проектной документации или заказе на поставку;



Рисунок 6 – Измерение наружного диаметра трубы с помощью циркулеметра



Рисунок 7 – Измерение внутреннего диаметра конуса с помощью циркулеметра

– проверка маркировки изделий на соответствие технической и сопроводительной документации;

– визуальный осмотр наружной и внутренней поверхностей колодцев на предмет отсутствия повреждений внутреннего и внешнего слоя, полученных в результате транспортирования и хранения колодцев на объекте; при наличии трещин и сквозных повреждений монтаж изделий не допускается. Допускаются к монтажу колодцы с незначительными повреждениями (неглубокие царапины, потертости), приобретенными в процессе транспортировки или хранения, не влекущими за собой потери механических свойств, а также герметичности;

– измерение наружного диаметра шахты колодца с помощью циркулеметра (см. рисунок 6) или используя п-рулетку в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3126;

– измерение внутреннего диаметра конуса с помощью циркулеметра (см. рисунок 7);

– уплотнительные кольца должны удовлетворять следующим требованиям: не допускаются порезы, надрывы, каверны, места с измененной структурой материала и вздутия на поверхностях уплотнения (см. рисунок 8).

6.4 Номинальные диаметры фасонных элементов и номинальные диаметры шахт колодцев, соединяемых между собой, должны совпадать с учетом допусков.

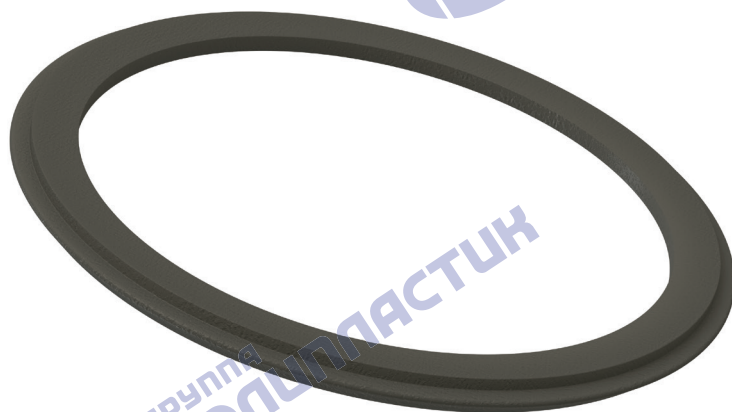


Рисунок 8 – Уплотнительное кольцо, допустимое к монтажу

7 МОНТАЖ КОЛОДЦЕВ

7.1 Общие требования

7.1.1 К монтажу колодцев может быть допущен только обученный персонал.

7.1.2 Во время монтажных работ следует руководствоваться ППР, который должен учитывать погодные-климатические особенности места строительства, наличие и удаленность источников электроэнергии, и другие факторы.

7.1.3 Соединение частей колодца осуществляют механическим способом на уплотнительных кольцах.

7.1.4 Монтаж колодцев допускается проводить при температуре воздуха от минус 10 °С до плюс 45 °С.

Примечание – При отрицательной температуре требуется соблюдать дополнительные меры предосторожности при монтаже колодцев, а именно избегать ударов.

7.1.5 При высоком уровне грунтовых вод применяют два способа, предотвращающие всплытие полимерных колодцев:

– с использованием плит низа. Для колодцев диаметром 800 мм, 1000 мм и 1600 мм устанавливают плиты низа ПН 1250 мм, ПН 1500 мм и ПН 2000 мм соответственно по ГОСТ 8020;

– заливку бетона на дно колодца (безлоткового) или в подлотковое пространство через специальное отверстие в лотке или шахте колодца.

Расчет колодцев на всплытие определяется согласно п.5.6 СП 399.1325800.2018.

7.1.6 Место проведения монтажных работ рекомендуется защитить от пониженных температур, атмосферных осадков, ветра, пыли и песка, загрязнения местным грунтом.

7.1.7 Торцы базы, шахты и конуса должны быть очищены, при наличии загрязнений, незначительные механические повреждения – зачищены ручным скребком.

Шахту колодца, предназначенного для сетей водоснабжения, следует соединять с базой колодца после монтажа, предусмотренного проектом технического устройства (запорной арматуры) и герметизации мест прохождения водопроводных труб через патрубки колодца. При наличии трубопроводной арматуры по проекту, ее установка производится до монтажа конус-перехода.

7.1.8 В случае монтажа колодца номинальным диаметром 1600 мм соединение шахты с конусом дополнительно герметизируют с помощью ручного экструдера.

7.1.9 Для дополнительной герметизации применяется экструзионная сварка по ГОСТ Р 56155, с применением оборудования по ГОСТ EN 13705. После визуального контроля сварное соединение маркируется.

7.1.10 По окончании монтажных работ необходимо произвести визуальный контроль выполненного соединения в соответствии с рекомендациями раздела 8.

7.2 Инструмент и приспособления, необходимые для монтажа

Применение оборудования должно осуществляться строго в соответствии с рекомендациями производителей оборудования.

Недопустимо использование неисправных приспособлений и инструмента (режущий инструмент должен быть острым). Монтировки (строительные ломы) рекомендуется применять с прямой ручкой и не заточенным концом.

7.3 Земляные работы

7.3.1 Установку колодцев в траншею или котлован осуществляют с учетом рекомендаций СП 32.13330, СП 31.13330 и СП 399.1325800 и рекомендациями по обратной засыпке и уплотнения грунта при строительстве трубопроводных систем из полимерных композиций [3].

7.3.2 Глубина заложения сборных колодцев рассчитывается по проекту и уточняется в ППР, в зависимости от свойств местного грунта и уровня грунтовых вод.

7.3.3 Максимальный допустимый уровень грунтовых вод, относительно лотка колодца без пригруза, устанавливается для каждого конкретного типа сборного колодца с учетом прочностных расчетов и расчетов на всплытие.

7.3.4 Обратная засыпка должна производиться с заменой местного грунта на песок со степенью уплотнения 0,92 – 0,98; необходимость анкерного крепления – в зависимости от уровня грунтовых вод от поверхности земли.

Рекомендуемые степени уплотнённости по Проктору для различных условий установки:

- для зон зелёных насаждений и пешеходных зон – не менее 0,92;
- для общегородских автомобильных дорог – не менее 0,95;
- для магистральных автомобильных дорог с интенсивным движением – не менее 0,98.

7.3.5 Котлован в раскрытии должен быть:

- на 800 мм больше диаметра колодца при отсутствии грунтовых вод;
- на 1200 мм больше диаметра колодца при высоком уровне грунтовых вод.

При отсутствии грунтовых вод выровнять дно траншеи, сделать песчаную подсыпку (толщиной не менее 150 мм), произвести уплотнение грунта (не менее 0,92 по Проктору).

7.4 Основные этапы монтажа колодца

7.4.1 Перед установкой колодца, необходимо выровнять дно траншеи (котлована), сделать песчаную подсыпку (толщиной не менее 150 мм), произвести уплотнение грунта. При наличии грунтовых вод, следует сделать песчаную подсыпку (толщиной 200 мм), уплотнение грунта (не менее 0,95 по Проктору). В дополнении для предотвращения эрозии при высоком уровне грунтовых вод рекомендуется упаковать песчаную подсыпку в геотекстиль.

7.4.2 По уровню установить базу колодца и присоединить к ней трубу выхода.

7.4.3 Присоединить входные трубы к базе колодца.

7.4.4 Уплотнить грунт вокруг базы колодца послойно по 150–200 мм до покрытия уплотненным грунтом верхней части присоединенных труб.

7.4.5 Перед установкой шахты на базу, закрепить при помощи замков/скоб необходимое количество секций лестницы на колодце внутри шахты колодца. Она устанавливается так, чтобы ступени размещались чуть выше середины колодки крепления лестницы. Скоба крепления надевается на внутреннюю (более широкую) часть колодки так, чтобы фиксирующий зуб зашел в паз колодки, а верхняя (плоская) кромка замка упиралась в ступеньку.

7.4.6 Установить уплотнительные кольца на шахту колодца в первую впадину гофр относительно торцов (для соединения с базой и конусом). Установить шахту на базу колодца.

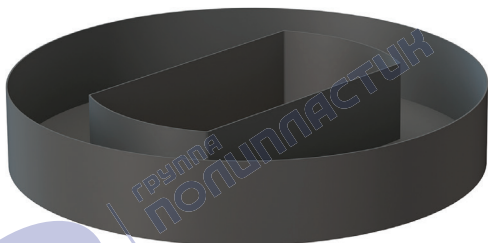


Рисунок 9 – Форма для бетонирования

Примечание – При температуре окружающего воздуха менее 5 °С устанавливаемые уплотнительные кольца рекомендуется предварительно выдержать в обогреваемом помещении не менее 30 минут.

7.4.7 Уплотнить грунт (слоями по 150–200 мм) вокруг шахты колодца, оставив до верха 4 ребра гофра.

7.4.8 Закрепить верхнюю часть лестницы в конусе. По отметкам лестницы установите конус на шахту колодца.

7.4.9 Уплотнить грунт (слоями по 150–200 мм) до верха конуса.

7.4.10 При установке колодца в зелёной зоне используют форму для бетонирования (см. рисунок 9), заполненную бетоном марки не менее В15. Пространство между горловиной колодца и формой для бетонирования герметизируется смоляным канатом, не содержащим нефтепродукты (каболкой по ГОСТ 30055). Сверху устанавливается люк.

7.4.11 При расположении колодца под проезжей частью, тротуарами, парковочными зонами и т.п. на форму для бетонирования устанавливается железобетонная плита и люк по ГОСТ 3634.

7.5 Рекомендации по монтажу колодца, расположенного под дорогой

7.5.1 При установке сборного колодца под автодорогой рекомендуется применять опорные плиты по ГОСТ 8020 согласно проектным решениям.

7.5.2 Форму для бетонирования устанавливают на конус или допускается сооружать опалубку в виде кольца, высотой не менее 200 мм, с расчетом, чтобы конус заходил в форму под заливку бетона на половину ее толщины – 100 мм. Форму заливают бетоном маркой не менее В15. Пример расположения конуса сборного колодца, расположенного под дорогой приведен на рисунке 10.

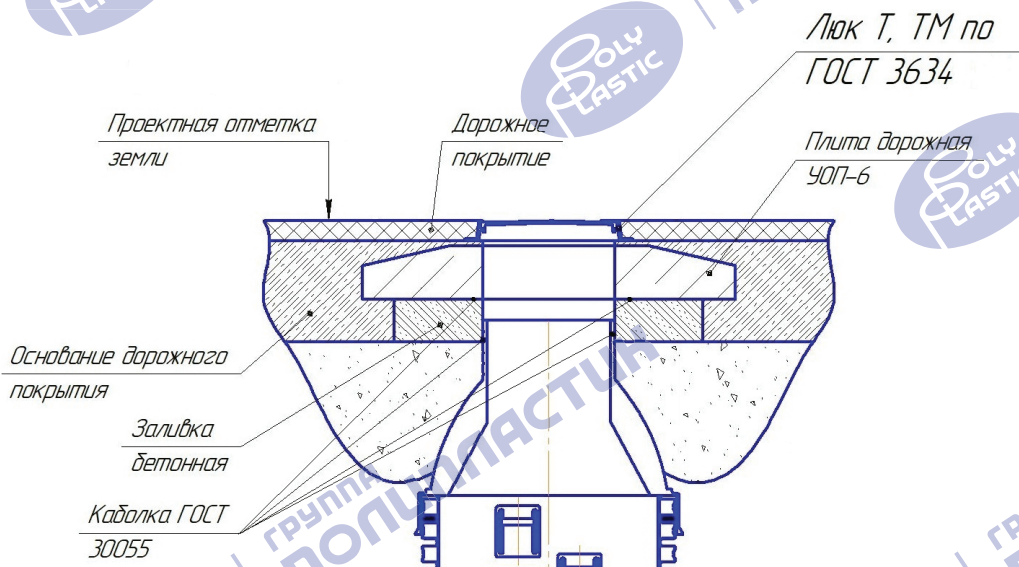


Рисунок 10 – Пример расположения конуса сборного колодца, расположенного под дорогой

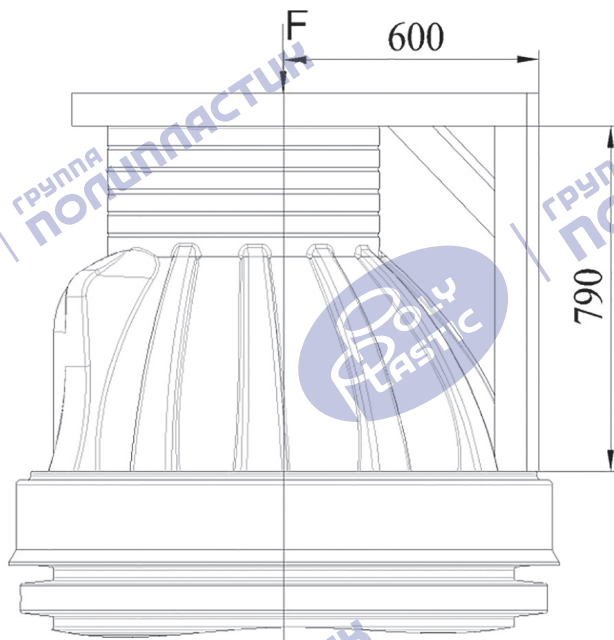


Рисунок 11 – Схема монтажа конуса с помощью ковша экскаватора, где F – точка приложения силы вдоль оси шахты, для колодцев с диаметром шахты 1000 мм

7.5.3 По всей площади горизонтальной поверхности бетонного опорного кольца следует положить не содержащий нефтепродуктов смоляной канат (каболку по ГОСТ 30055) для герметизации зазора между бетонным опорным кольцом и плитой.

7.5.4 Установку люков или решеток необходимо предусматривать на одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии.

7.6 Дополнительные рекомендации по монтажу конуса

При установке конуса может потребоваться применение специальной техники (например, экскаватора), при этом недопустимо производить давление непосредственно на верхнюю часть конуса, а следует использовать простое приспособление из двух деревянных брусков (размер сечения брусков не менее 50x40 мм), как показано на рисунке 11.

7.7 Дополнительные рекомендации по анкерному креплению колодца к плите для создания дополнительного пригруза

Порядок анкерного крепления колодца происходит следующим образом:

- на подготовленное песчаное покрытие на дне котлована следует установить плиту низа ПН 1500 мм (для всех колодцев К1000 и К1200) или ПН 2000 мм (для колодцев К1600) по ГОСТ 8020, в соответствии с проектными отметками;
- колодец крепят к плите анкерными болтами М12х250 (ГОСТ 28778) в количестве не менее 8 штук, для колодца с литым дном (см. рисунок 12). Для колодца с плоским дном из ПЭ листа, использовать болты М12х150 (см. рисунок 13).

7.8 Дополнительные рекомендации по соединению базы, шахты и конуса

7.8.1 Соединяемые поверхности базы колодца, конуса и уплотнительного кольца должны быть предварительно очищены чистой тканью от масла, грунта, песка и прочих загрязнений.

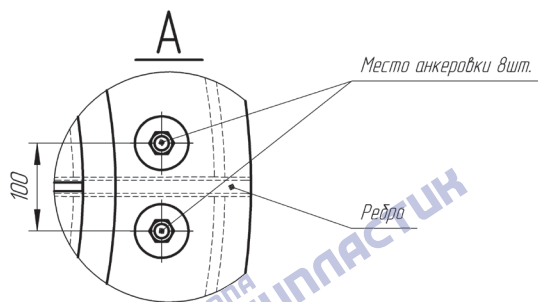
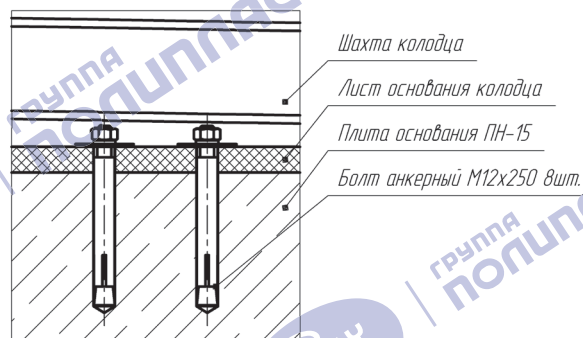
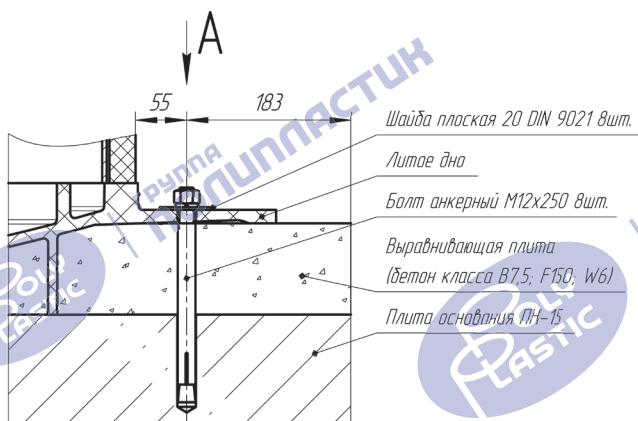


Рисунок 13 – Анкерное крепление колодца с плоским дном из ПЭ листа к плите низа

Рисунок 12 – Анкерное крепление колодца с литым дном к плите низа

7.8.2 Уплотнительное кольцо устанавливают в первую впадину между гофрами (см. рисунок 14). Показанное положение «язычка» (см. рисунок 15) гарантирует прилегание уплотнительного кольца к базе и конусу колодца по всему периметру и обеспечивает герметичность соединения.

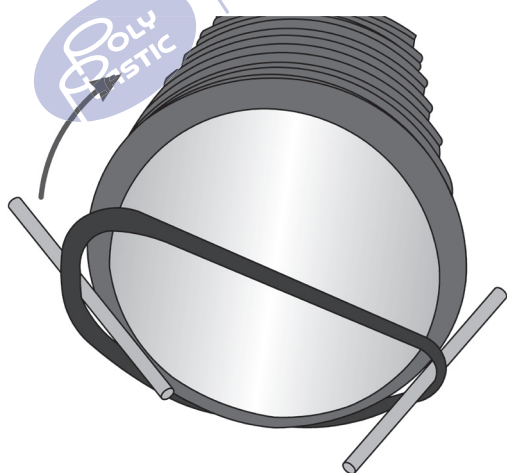


Рисунок 14 – Пример установки уплотнительного кольца

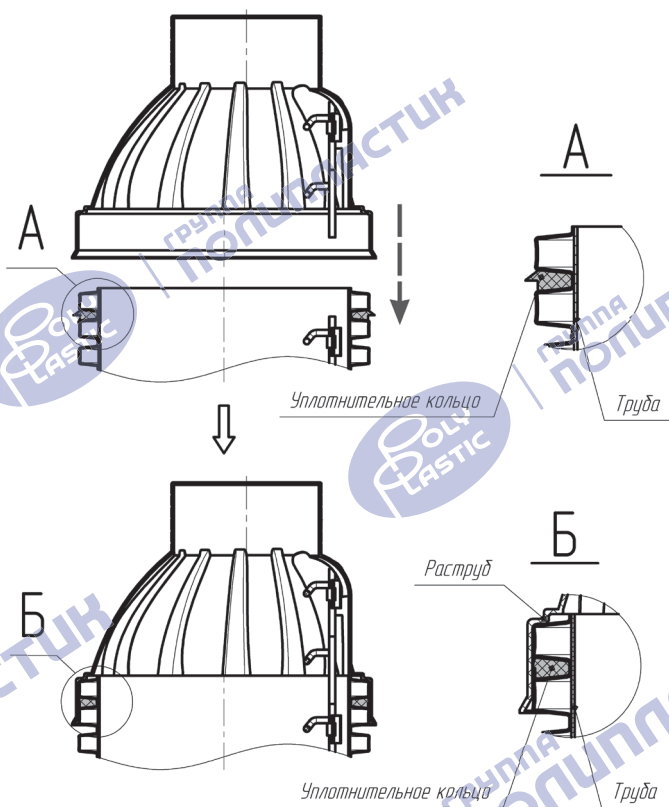


Рисунок 15 – Пример установки уплотнительного кольца при соединении конуса и шахты колодца



Рисунок 16 – Пример смазки-лубриканта и силиконовой водоотталкивающей смазки для монтажа

7.8.3 Перед монтажом, внутреннюю поверхность базы и конуса колодца, а также наружную поверхность установленного уплотнительного кольца, необходимо покрыть специальной смазкой-лубрикантом (водоотталкивающей смазкой) для монтажа полимерных труб или силиконовой смазкой (см. рисунок 16). Применять смазки других типов запрещено, особенно на основе нефтепродуктов.

7.8.4 Для облегчения монтажа рекомендуется установить уплотнительное кольцо сначала в нижнюю часть трубы (шахты), затем, используя дополнительные приспособления, например, две монтировки, надеть верхнюю часть уплотнительного кольца (см. рисунок 15). Обеспечить полный заход трубы в базу или конус помогут предварительно отмеченные на трубе маркером расстояния от начала конуса до предполагаемого упора. Ввод конца трубы в раструб производится с распределенным усилием параллельно оси с обязательным контролем за положением уплотнительного кольца.

7.8.5 При частичном перемещении уплотнительного кольца в следующую впадину гофра, замятии и/или перехлесте необходимо приостановить процесс монтажа и вернуть уплотнительное кольцо в исходное положение.

7.8.6 При установке конуса не допускается применение любых ударных воздействий, которые могут привести к повреждениям базы, конуса и/или уплотнительного кольца.

8 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

8.1 Общие требования

8.1.1 Для обеспечения требуемого качества строительства и ремонта трубопроводов с применением колодцев необходимо контролировать:

- квалификацию персонала;
- техническое состояние и безопасность используемого оборудования, инструмента, оснастки;
- качество каждого этапа сборки и монтажа колодцев и деталей;
- качество соединений;
- правильность маркировки;
- качество подготовки основания и обратной засыпки.

8.1.2 Методы контроля качества соединений подразделяются на:

- неразрушающие;
- разрушающие (механические).

8.1.3 К неразрушающим методам оценки качества соединений относятся:

- внешний осмотр (визуальный и измерительный контроль – при необходимости);
- гидравлические испытания;
- операционный контроль параметров и выполнения процедур.

Все виды испытаний проводятся в соответствии с методиками, установленными нормативными документами. Разрушающие методы испытаний проводят в объеме, утвержденном ППР и в арбитражных случаях.

8.2 Визуальный контроль

Для проверки качества соединений применяют неразрушающий метод контроля – визуальный осмотр. Внешний вид готового колодца проверяют визуально без применения увеличительных приборов. При наличии лестницы проверяют правильность ее крепления и стойкость к нагрузке согласно ГОСТ 32972.

Визуальный контроль сварного соединения, выполненного экструзионной сваркой, производят по ГОСТ Р 54792-2011 (Таблица 5).

8.3 Измерительный контроль

Измерительный контроль проводят с помощью строительного уровня по ГОСТ 9416, проверяя отсутствие перекаса при посадке конуса на шахту колодца и проектное положение в соответствии с геологическими метками.

8.4 Проверка герметичности

Испытания на герметичность проводятся в соответствии с ГОСТ 32972, методика испытания определяется требованиями проекта.

9 ИСПРАВЛЕНИЕ ДЕФЕКТОВ МОНТАЖА (РЕМОНТ) КОЛОДЦЕВ

9.1 При правильном хранении, транспортировке, монтаже и надлежащей эксплуатации повреждений у колодцев, как правило не возникает.

9.2 В случае возникновения небольших повреждений шириной менее 30 мм исправление дефектного участка возможно с помощью ручного экструдера (ГОСТ EN 13705). Процесс сварки следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 56155, и с учетом рекомендации производителя для этого поврежденный участок зачищается скребком или угловой шлифовальной машиной с лепестковым диском и заваривается ручным экструдером до полной герметизации.

9.3 При значительных повреждениях шириной более 30 мм необходимо использовать накладки в виде полиэтиленового листа. Для исправления дефектного участка требуется зачистить края полиэтиленового листа и место для приварки скребком или угловой шлифовальной машиной с лепестковым диском, закрыть поврежденный участок полиэтиленовым листом, неподвижно его зафиксировать и приварить ручным экструдером лист к телу колодца по его периметру.

Внимание! Замена частей колодца производится при невозможности применения экструзионной сварки для ремонта.

9.4 Способы ремонта рекомендуется согласовывать с производителем колодца.

10 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1 Колодцы должны эксплуатироваться по прямому назначению. Проверка состояния, инспекция и техническое обслуживание утверждаются в соответствии с разработанными графиками и рекомендациями эксплуатационных организаций.

10.2 Колодцы могут эксплуатироваться во всех климатических зонах без ограничения, в том числе в зонах возможных землетрясений с расчётной сейсмичностью 7–9 баллов. Рекомендуемая температура транспортируемой жидкости не более 40 °С. В зависимости от типа применяемых труб и областей применения максимальная температура кратковременных сбросов может быть повышена до 80 °С. При работе в аварийных и чрезвычайных ситуациях изделия могут кратковременно выдерживать и более высокую температуру (до 90 °С).

10.3 Чистка колодцев, применяемых в системах питьевого водоснабжения, в том числе для накопления питьевой воды должна производиться не реже одного раза в год с одновременным текущим ремонтом оборудования и крепления.

Внимание! Использование металлических ломов для чистки и инспекции колодцев запрещено.

11 СОВМЕСТИМОСТЬ С ТРУБАМИ ИЗ ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

11.1 Присоединение труб к колодцам производят через резиновые манжеты или приваренные под заказ патрубки, что позволяет осуществлять стыковку трубопроводов различного профиля и/или из различных материалов, например:

- трубы из НПВХ напорные и безнапорные;
- трубы со структурированной стенкой «КОРСИС», «КОРСИС ПРОТЕКТ», «КОРСИС ПРО», «КОРСИС ПЛЮС», «КОРСИС АРМ», «СПИРОЛАЙН»;
- ПЭ трубы напорные однослойные, трубы «МУЛЬТИКЛИН», «МУЛЬТИПАЙП», «ПРОТЕКТ», «ПРОТЕКТ Детект»;
- трубы из бетона, стали, чугуна, керамики, стеклопластика и т.п.

11.2 Патрубки бывают разных видов.

- гладкие – для соединения с гладкими трубами (см. рисунок 17).
- со структурированной стенкой – для соединения с трубами со структурированной стенкой с помощью муфт и полумуфт (см. рисунок 18).
- с раструбом – для соединения с трубами со структурированной стенкой (см. рисунок 19).

11.3 Патрубки ввариваются горизонтально, если угол наклона не указан дополнительно.

11.4 Базу размеров до патрубков выбирают от верхней части шахты. Патрубки для бетонирования ввариваются максимально высоко.

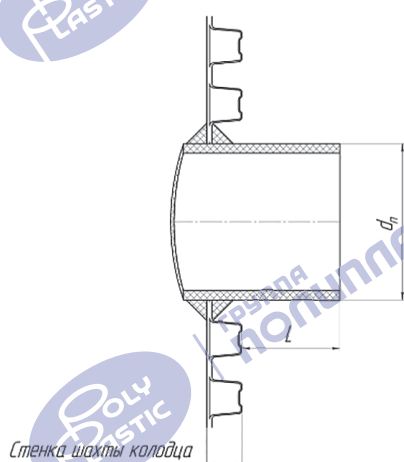


Рисунок 17 – Гладкий патрубок

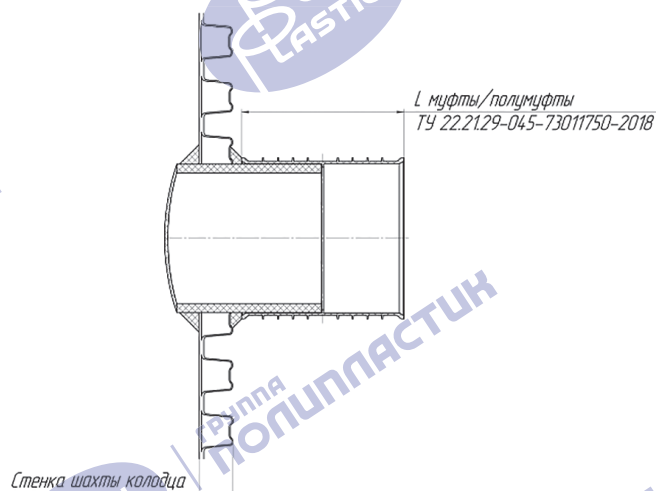


Рисунок 18 – Патрубок с муфтой для подключения труб «КОРСИС»

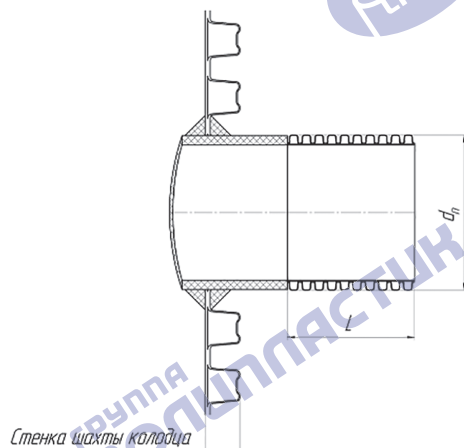


Рисунок 19 – Патрубок со структурированной стенкой

12 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1 К выполнению работ по сварке допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, имеющие необходимую теоретическую и практическую подготовку, прошедшие вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, инструктажи по охране труда и обучение по специальной программе и получившие допуск к самостоятельной работе.

12.2 Колодцы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044, температура воспламенения полиэтилена – около 365 °С.

12.3 В случае воспламенения тушение горящих изделий из ПЭ производят огнетушащими составами (средствами), двуокисью углерода, пеной, огнетушащими порошками, распыленной водой со смачивателями, кошмой. Тушение необходимо производить в противогазах марки В или кислородно-изолирующих противогазах по ГОСТ 12.4.121 и защитных костюмах по ГОСТ 12.4.011.

12.4 Изделия из ПЭ относят к IV классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

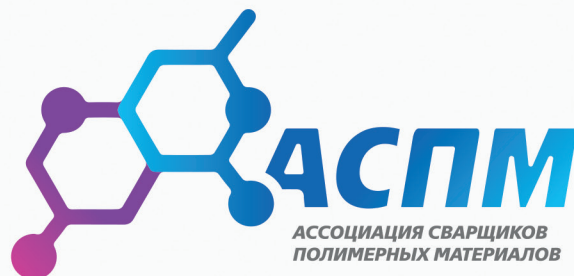
12.5 Поврежденные колодцы и их части, обрезки полиэтиленовых труб, вырезанные сварные соединения и другие отходы, образующиеся при проведении монтажных работ должны быть утилизированы в соответствии с требованиями к неразлагающимся твердым бытовым отходам.

12.6 В условиях хранения, монтажа и сварки изделия из ПЭ и ПП не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного воздействия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

БИБЛИОГРАФИЯ

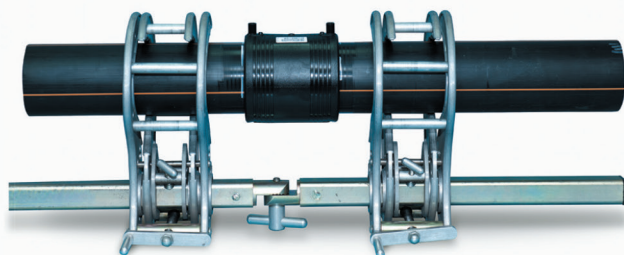
[1] ТУ 2291-007-73011750 Колодцы, камеры и емкости из полимерных материалов

[2] Памятка ГПП.01-17 Особенности обратной засыпки и уплотнения грунта при строительстве трубопроводных систем из полимерных композиций



ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЧЛЕНОВ АСПМ

- Доступ к самой передовой информации и статистике в области сварки полимеров
- Участие в мероприятиях АСПМ в России и за рубежом
- Получение технической, нормативной и правовой поддержки в области сварки полимеров
- Привлечение НО АСПМ при проведении претензионной работы
- Досудебная экспертиза сварных соединений
- Участие в мастер-классах и семинарах
- Использование системы дистанционного обучения
- Участие в создании и актуализации нормативной базы по сварке полимеров
- Использование площадки АСПМ для продвижения новых видов сварки и технологий
- Организация научных и прикладных исследований



НАЛИЧИЕ КАРТЫ СВАРЩИКА-ОПЕРАТОРА ДАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- проверка квалификации сварщика (монтажника);
- подтверждение подлинности документа о квалификации, внесенного в единый реестр обученных специалистов, гарантии прохождения работником профильного обучения в соответствии со специализацией;
- повышение конкурентоспособности работодателя и сотрудника;
- обеспечение международной совместимости идентификационной карты сварщика-оператора и считывающего данные с карты устройства сварочного оборудования, отвечающего требованиям ИСО 12176-1 или ИСО 12176-2;
- системная взаимосвязь исполнителя, используемого оборудования и свариваемых элементов с машиночитываемой маркировкой, указание геолокации, погодных условий и режимов сварочных работ;
- создание глобальной базы данных о строящихся объектах;
- проведение надзора при строительстве, минимизация брака при эксплуатации.

АССОЦИАЦИЯ СВАРЩИКОВ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ – ЭТО:

- ✓ **АВТОРИТЕТНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ОБЪЕДИНЯЮЩАЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**
- ✓ **ГЛАВНЫЕ ЭКСПЕРТЫ В ОБЛАСТИ СВАРКИ ПОЛИМЕРОВ**

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- разработка и актуализация нормативно-технических документов;
- установление стандартов для развития отрасли сварки полимеров;
- разработка методологии обучения для непрерывного повышения профессионального уровня участников рынка;
- разработка профессиональных стандартов;
- контроль квалификации персонала;
- экспертиза сварки полимеров;
- разработка новых методик и подходов к контролю качества сварных соединений;
- проведение НИОКР;
- информационная политика и развитие.



Контактная информация:

Сайт: <http://a-spm.ru/>

Телефон: +7 (495) 745-68-67

E-mail: zaytseva@polyplastic.ru

г. Москва, Очаковское шоссе, 16, стр. 9

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА
Группа ПОЛИПЛАСТИК



г. Ангарск +7(3952) 56-22-26
г. Владивосток +7 (4232) 46-85-35
г. Волжский, Волгоградская обл. +7 (8443) 51-15-15
г. Воронеж +7 (905) 339-52-25
г. Екатеринбург +7 (343) 222-25-01
г. Иркутск +7 (3952) 56-22-26
г. Казань +7 (843) 200-05-71
г. Кемерово +7 (384) 290-04-74
г. Климовск ktz@polyplastic.ru
г. Краснодар +7 (861) 256-82-96
Краснодарский край, ст. Динская +7 (861) 256-82-96
г. Красноярск +7 (391) 202-65-07
г. Курган +7 (3522) 66-30-07
г. Москва +7 (495) 745-68-57
г. Новокузнецк +7 (3843) 53-90-14
г. Новомосковск, Тульская обл. +7 (48762) 2-14-02
г. Новосибирск +7 (383) 230-47-01; 252-33-72; 252-33-73
г. Новочебоксарск +7 (8352) 74-29-29
г. Омск +7 (3812) 71-10-20; 29-03-40
г. Оренбург +7 (3532) 54-01-80
г. Ростов-на-Дону +7 (863) 206-11-65
г. Санкт-Петербург +7 (812) 336-54-70
г. Самара +7 (846) 277-92-34; 277-92-38
г. Ставрополь +7 (861) 256-82-96
г. Тюмень +7 (3452) 63-88-00
г. Хабаровск +7 (4212) 47-09-11
г. Челябинск +7 (351) 734-99-11
г. Энгельс, Саратовская обл. +7 (937) 020-93-12
г. Пермь +7 (342) 207-97-61
Ярцево, Смоленская обл. 8-800-100-65-46
Беларусь, г. Минск, гтп. Коханово +375 (17) 336-99-93
Казахстан, г. Степногорск, +7 (71645) 5-03-60

www.polyplastic.ru