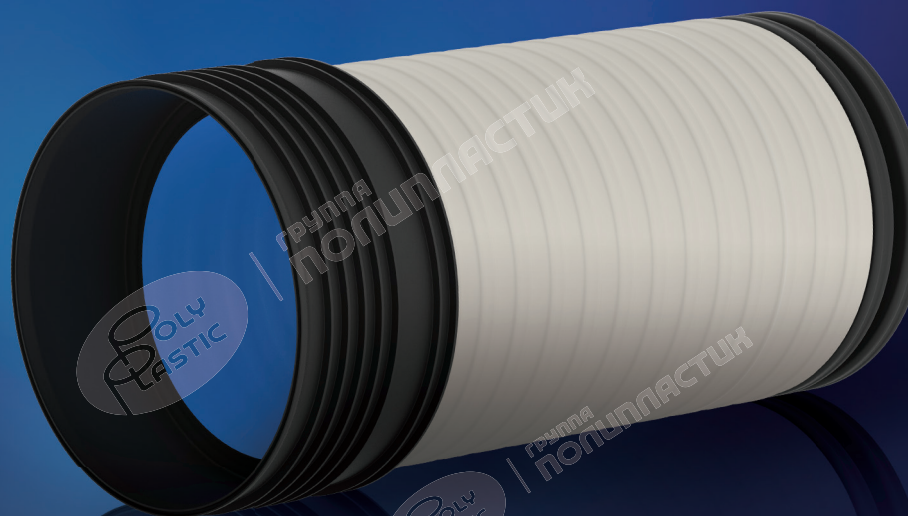




группа
ПОЛИПЛАСТИК

МОНТАЖ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ «КОРСИС ПРОТЕКТ»



ИМ.ГПП.26-20-1
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

ПОЛИПЛАСТИК

ГРУППА
ПОЛИПЛАСТИК

ПОЛИПЛАСТИК

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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.

РЕКОМЕНДОВАНА для применения организациями, выполняющими монтажные и ремонтные работы с использованием труб со структурированной стенкой из полиэтилена или полипропилена с защитной оболочкой.

«КОРСИС ПРОТЕКТ» и ответственных лиц, осуществляющих контроль или технический надзор за строительством. Настоящая инструкция определяет основные технические требования к процессу монтажа труб «КОРСИС ПРОТЕКТ».

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	11
6 Входной контроль	12
7 Способы соединения	14
8 Прокладка трубопроводов	20
9 Испытания трубопровода на герметичность	22
10 Приемка работ	24
11 Требования безопасности и охраны окружающей среды	24
Библиография	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция разработана в целях обеспечения качества строительно-монтажных работ с использованием труб со структурированной стенкой из полиэтилена или полипропилена с защитной оболочкой

«КОРСИС ПРОТЕКТ» производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

Инструкция содержит описание и технические характеристики труб «КОРСИС ПРОТЕКТ», а также устанавливает требования к проведению входного контроля, видам соединений труб и деталей между собой, а также с другими материалами и контролю качества выполненных работ. В инструкции приводятся требования безопасности и охраны окружающей среды.

Инструкция разработана на основе собственных исследований, практического опыта применения труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» с учетом нормативных документов, приведенных в разделе 2 и информации – в разделе «Библиография».

Применение труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» должно осуществляться строго в соответствии с рекомендациями ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая инструкция устанавливает основные требования к монтажу труб со структурированной стенкой из полиэтилена или полипропилена с защитной оболочкой «КОРСИС ПРОТЕКТ» (далее – трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ»), которые применяются в условиях повышенных внешних нагрузок при строительстве, реконструкции и ремонте систем безнапорной подземной канализации: хозяйственно-бытовой канализации, ливневой канализации, отведения промышленных стоков, к которым материал трубопровода химически стоек.

1.2 Настоящая инструкция должна использоваться строительными и эксплуатационными организациями в процессе строительно-монтажных и ремонтных работ трубопроводов, а также контрольными подразделениями (технический надзор) заказчиков ПЭ трубопроводов, кроме того рекомендуется в качестве базового документа при составлении проектов производства работ, технологических карт на отдельные виды работ.

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 Вредные вещества
- ГОСТ 12.1.044 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов
- ГОСТ 12.4.011 Средства защиты работающих
- ГОСТ 12.4.121 Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие
- ГОСТ 166 ШТАНГЕНЦИРКУЛИ. Технические условия
- ГОСТ 21650 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах
- ГОСТ 22235 Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм
- ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции
- ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию
- ГОСТ Р 54475-2011 Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации
- ГОСТ Р 56155 Сварка термопластов. Экструзионная сварка труб деталей трубопроводов и листов
- ГОСТ Р ИСО 3126-2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров
- СП 32.13330 Канализация. Наружные сети и сооружения
- СП 68.13330 СНиП 3.01.04-87 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция
- СП 129.13330 СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция
- СП 399.1325800 Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов. Правила проектирования и монтажа

3 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

3.1 В настоящей инструкции используются 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.

3.1.4 **технический надзор:** Экспертно-проверочные мероприятия, с помощью которых обеспечивается качество строительных работ и их соответствие нормам.

3.2 В настоящей инструкции применены следующие сокращения и обозначения:

ПЭ – полиэтилен;

ПП – полипропилен;

ППР – проект производства работ.

4 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

4.1 Основные характеристики

4.1.1 Трубы со структурированной стенкой с защитной оболочкой «КОРСИС ПРОТЕКТ», изготовлены по ТУ 22.21.21-054-73011750-2017 [1] в соответствии с ГОСТ Р 54475.

4.1.2 Трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ» выпускаются номинальными внутренними диаметрами DN/ID 200–1000 мм. Номинальная кольцевая жесткость труб SN8, SN16 и SN24. По согласованию с заказчиком возможно изготовление труб номинальными наружными диаметрами DN/OD 110–1200 мм и с номинальной кольцевой жесткостью SN8, SN16 и более SN24. Трубы изготавливают в виде прямых отрезков без раструба или с приваренным раструбом.

4.1.3 Внешний вид полимерных труб со структурированной стенкой «КОРСИС ПРОТЕКТ» изображен на рисунке 1.

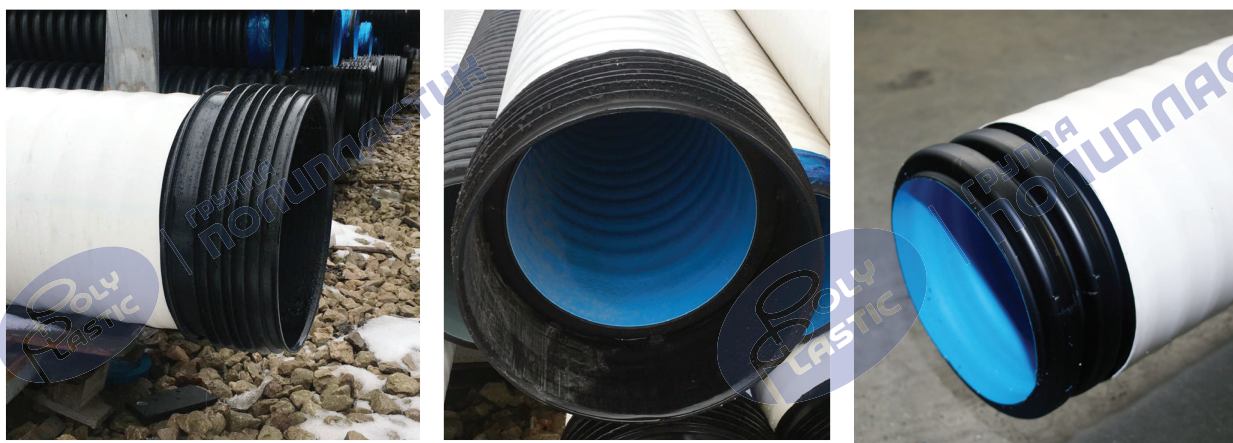
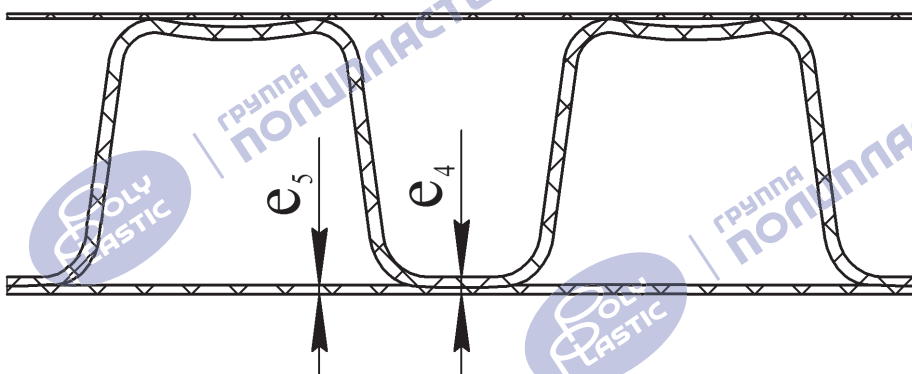


Рисунок 1 – Общий внешний вид труб «КОРСИС ПРОТЕКТ»



e_4 – толщина стенки внутреннего слоя;
 e_5 – толщина стенки внутреннего слоя под полый секцией

Рисунок 2 – Конструкция стенки трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ» (общий вид)

Общий вид конструкции стенки трубы приведен на рисунке 2.

4.1.4 Значения основных номинальных размеров труб серий DN/ID и DN/OD приведены в таблице 1.

4.1.5 Для серии DN/ID размеры, обеспечивающие соединение труб и деталей в трубопроводе, должны соответствовать таблице 2.

4.1.6 Для серии DN/OD размеры, обеспечивающие соединение труб и деталей в трубопроводе, должны соответствовать таблице 3.

Таблица 1 – Значения основных номинальных размеров труб серий DN/ID и DN/OD
В миллиметрах

Диаметр			
Серия DN/ID		Серия DN/OD	
DN/ID	Средний внутренний диаметр, $d_{im,min}$, не менее	DN/OD	Средний внутренний диаметр, $d_{im,min}$, не менее
–	–	110	90
–	–	160	134
–	–	200	167
200	195	–	–
–	–	250	209
–	–	315	263
300	294	–	–
–	–	400	335
400	392	–	–
–	–	500	418
500	490	–	–
–	–	630	527
600	588	–	–
–	–	800	669
800	785	–	–
1000*	1005	1000	837
–	–	1200*	1005

* Размеры труб DN/ID 1000 соответствуют размерам DN/OD 1200

Таблица 2 – Значения размеров
В миллиметрах

Диаметр серии DN/ID	Средний наружный диаметр трубы, d_{em}	Средний внутренний диаметр раструба, $d_{sm,min}$, не менее
200	224,7	225,7
300	363,5	365,1
400	486,3	488,5
500	602,1	604,8
600	719,0	722,2
800	962,6	966,9
1000*	1206,0	1203,6

* Диаметр трубы без учета защитной оболочки

Таблица 3 – Значения размеров
В миллиметрах

Диаметр серии DN/OD	Средний внутренний диаметр раструба, $d_{sm,min}$, не менее
110	112,0
160	162,0
200	202,0
250	252,0
315	316,4
400	401,8
500	502,0
630	632,4
800	802,4
1000	1003,0
1200	1203,6
1200	1203,6

4.2 Формы поставки

Трубы изготавливают в виде отрезков без раструба или с приваренным раструбом. Трубы с приваренным раструбом изготавливают в отрезках для диаметров 300 мм и выше. Длина отрезков труб составляет 6 и 12 м, предельное отклонение длины от номинальной плюс 1 %.

По согласованию с заказчиком допускается изготовление отрезков труб без раструбов и другой длины.

4.3 Маркировка и условное обозначение

Маркировку наносят на поверхность трубы методом цветной печати или другим способом, обеспечивающим ее сохранность и не ухудшающим качество трубы, на расстоянии не более 2,0 м.

Допускается наносить маркировку в виде ярлыка, защищенного полимерной пленкой, наклеиваемого на внутреннюю или наружную поверхность трубы с одной стороны (рисунок 3).



Рисунок 3 – Маркировка труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» в виде ярлыка

Маркировка должна включать: наименование изготовителя

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» и/или товарный знак, наименование и/или код места производства, условное обозначение трубы без слова «труба», дату изготовления (число, месяц, год), номер партии. В маркировке указывается знак * – «снежинка», обозначающий ударную прочность труб при отрицательной температуре согласно ГОСТ Р 54475-2011 (Приложение А). Допускается включать в маркировку другую информацию, например, номер смены, и др.

Условное обозначение труб состоит из слова «труба», торгового наименования «КОРСИС ПРОТЕКТ», номинального размера DN/ID или DN/OD, наличия раструба (P), номинальной кольцевой жесткости (SN) и обозначения технических условий ТУ 22.21.21-054-73011750-2017.

Пример условного обозначения:

Труба «КОРСИС ПРОТЕКТ» номинальным наружным диаметром

DN/ID 300 мм, с раструбом, номинальной кольцевой жесткостью SN24:

Труба КОРСИС ПРОТЕКТ DN/ID 300 P SN24 ТУ 22.21.21-054-73011750-2017

4.4 Комплектность

Трубы без раструба поставляют с предварительно установленными уплотнительными кольцами и муфтой.

Трубы с раструбом укомплектовывают уплотнительными кольцами.

Возможна поставка труб с уплотнительными кольцами и муфтой в разборе.

4.5 Упаковка

Трубы в отрезках связывают в пакеты массой до 1 т, скрепляя их таким образом, чтобы расстояние между местами скрепления было от 2 до 2,5 м, при этом трубы с раструбами укладывают раструбами в разные стороны таким образом, чтобы обеспечить полное касание части трубы без раструба.

Пакеты скрепляют средствами по ГОСТ 21650 или другими по качеству не ниже указанных.

Допускается производить отгрузку труб без формирования пакетов.

5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

5.1 Условия хранения

Трубы хранят по ГОСТ 15150-69, раздел 10 в условиях 5 (навесы в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом). Допускается хранение в условиях 8 (открытые площадки в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом) сроком не более 24 мес.

Трубы в штабелях хранят на ровных площадках. Трубы с раструбами укладывают раструбами в разные стороны таким образом, чтобы обеспечивалось полное касание частей трубы без раструба.

Высота штабеля принимается с учетом массы труб. Для предотвращения самопроизвольного раскатывания труб следует устанавливать боковые опоры (рисунок 4).



Рисунок 4 – Хранение труб «КОРСИС ПРОТЕКТ»

5.2 Транспортирование

Трубы 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.

При транспортировании и хранении трубы следует предохранять от ударов, механических нагрузок, а их поверхности от нанесения царапин. При перевозке необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохранять от острых металлических углов и ребер платформы. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается.

6 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

Входной контроль труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» проводится в соответствии с ГОСТ 24297 и с учетом рекомендаций, приведённых в ИМ.ГПП.14-17-2

«Рекомендации по проведению входного контроля продукции ООО «Группа ПОЛИ-ПЛАСТИК» [2]. Изделия, поступающие на место производства работ, должны иметь ярлык соответствия по ГОСТ 24297.

Входной контроль производят:

- в полном объеме при поступлении продукции на склад заказчика (строительной или эксплуатационной организации);
- при поступлении на объект строительства, проверяя целостность изделий после транспортирования и соответствия проектной документации;
- перед началом монтажных работ, проверяя соответствие маркировки, размеров и целостность изделий.

6.1 Порядок проведения входного контроля

6.1.1 Входной контроль включает следующие операции:

- проверку соответствия изделия номенклатуре, приведенной в проектной документации или заказе на поставку;
- проверку сопроводительных документов, удостоверяющих качество, и их соответствие маркировке изделий (рисунок 3, 5 и 6), а также целостности упаковки, предусмотренной изготовителем;
- визуальный осмотр наружной и внутренней поверхностей труб и соединительных деталей на предмет отсутствия сквозных механических повреждений внутреннего и внешнего слоя. При наличии сквозных повреждений монтаж труб не допускается.

6.1.2 Допускаются к монтажу трубы с незначительными повреждениями внутреннего или внешнего слоя (царапины, потертости), приобретенными в процессе транспортировки или хранения, не влекущими за собой потерю механических свойств, а также герметичности трубы.

При поставках труб с предварительно установленными уплотнительными кольцами, проверяется их правильное положение в соответствии с данной инструкцией (см.п.7).

Не допускается наличие надрывов, порезов, каверн, мест с измененной структурой материала и вздутий на уплотнительных кольцах (рисунок 7).



Рисунок 5 – Маркировка соединительной муфты «КОРСИС»



Рисунок 6 – Маркировка уплотнительного кольца

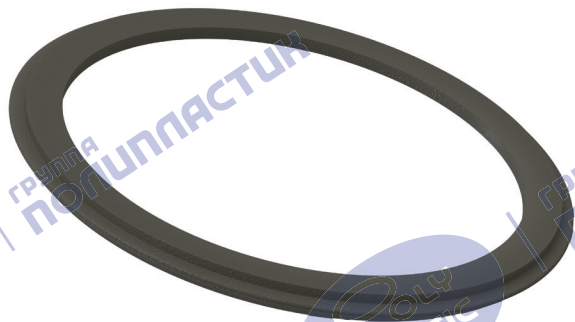


Рисунок 7 – Уплотнительное кольцо, допустимое к монтажу



штангенциркуль, микрометр и циркометр

Рисунок 8 – Приборы, необходимые для проведения входного контроля

6.1.3 Входной контроль также включает измерение среднего наружного диаметра труб и внутреннего диаметра раструба/соединительных деталей (рисунок 8–12). Размеры труб и раструба определяют при температуре 23 ± 5 °С.

Средний наружный диаметр труб определяют (предварительно удалив защитную оболочку) по ГОСТ Р ИСО 3126-2007 как расчетное значение из нескольких измерений диаметра (таблица 3, пункт 5.3.3 ГОСТ Р ИСО 3126-2007). Измерения проводят по вершинам гофров штангенциркулем по ГОСТ 166, снабженным широкими плоскими измерительными поверхностями губок, или циркометром. Полученное значение наружного диаметра должно соответствовать таблицам 2 и 3.



Рисунок 9 – Измерение среднего наружного диаметра трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ»



а – циркометром

б – штангенциркулем

Рисунок 10 – Измерение среднего внутреннего диаметра труб «КОРСИС ПРОТЕКТ»



Рисунок 11 – Измерение внутреннего диаметра муфты «КОРСИС»

Средний внутренний диаметр труб определяется по ГОСТ Р ИСО 3126. Полученное значение внутреннего диаметра должно соответствовать указанному в таблице 1.

Результаты измерений должны соответствовать значениям, указанным в технической документации на соединительные детали.

7 СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

7.1 Соединение труб при помощи муфты

7.1.1 Для труб под муфтовое соединение с концов трубы защитная оболочка удаляется на глубину захода трубы в муфту – L (рисунок 12).

7.1.2 Рез защитной оболочки осуществляется по середине впадины между гофрами. Инструмент для снятия защитной оболочки (рисунок 13) устанавливается на краю трубы; оболочка прорезается до метки, затем по метке по окружности трубы.

Длина зачистки защитной оболочки в зависимости от типоразмера трубы приведена в таблице 4.

7.1.3 Для труб $DN \leq 200$ мм уплотнительное кольцо устанавливается во вторую впадину гофра (рисунок 14), для труб $DN 250-1200$ мм – в первую впадину гофра (рисунок 15).

7.1.4 Для монтажа соединения края трубы, муфта и уплотнительные кольца должны быть предварительно очищены чистой тканью от масла, грунта, песка и прочих загрязнений (рисунок 16).

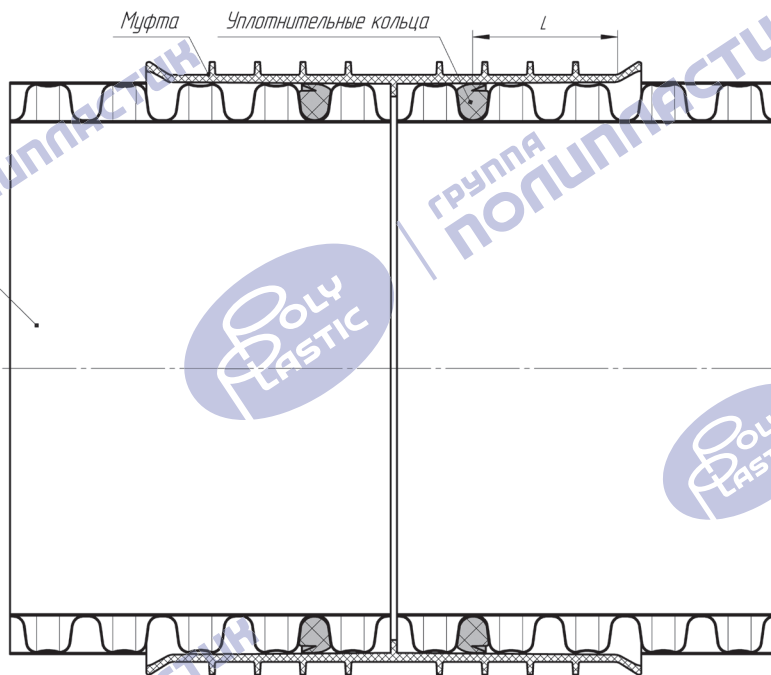


Рисунок 12 – Соединение труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» при помощи муфты

Таблица 4 – Длина зачистки защитной оболочки в зависимости от типоразмера трубы
В миллиметрах

DN/OD	DN/ID	Длина L ¹⁾
110	–	80
160	–	90
200	–	100
–	200	90
250	–	100
315	–	115
–	300	140
400	–	170
–	400	170
500	–	185
–	500	210
630	–	210
–	600	230
800	–	200
–	800	300
1000	–	230
1200	1000	320

¹⁾ Размеры для справок



Рисунок 13 – Инструмент для снятия наружной защитной оболочки с трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ»

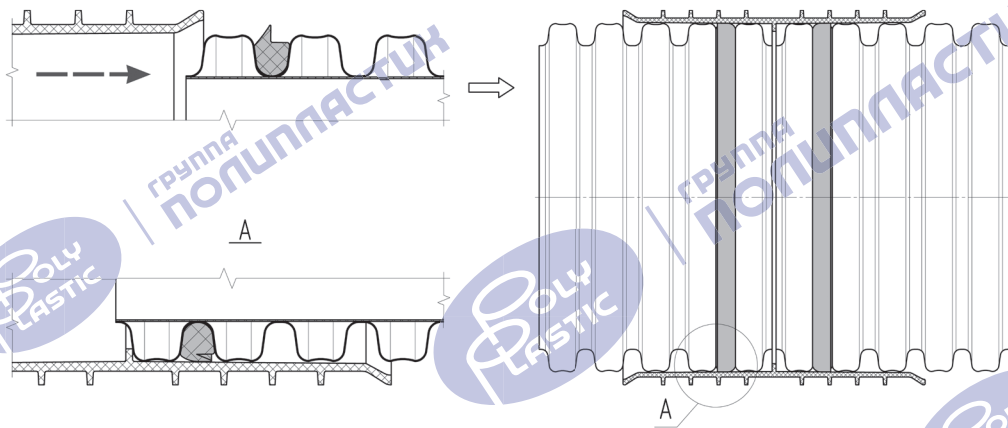


Рисунок 14 – Схема соединения труб. Установка уплотнительного кольца в первую впадину гофра

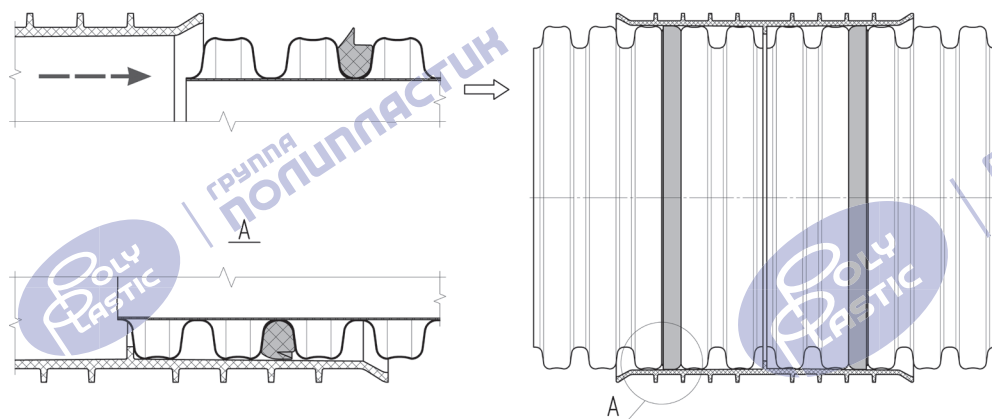


Рисунок 15 – Соединение труб. Установка уплотнительного кольца во вторую впадину гофра



Рисунок 16 – Подготовка к монтажу труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» без раструба



Рисунок 17 – Подготовка к разрезу трубы

7.1.5 При необходимости производится отрезка труб под нужную длину. Производится подготовка к разрезу трубы, поверхность трубы также предварительно очищается. По середине впадины между гофра ставится метка под нужную длину (рисунок 17).

7.1.6 Трубы разрезаются по ранее поставленной метке с помощью сабельной пилы (рисунок 18), либо с помощью лобзика (рисунок 19).



Рисунок 18 – Разрез трубы с помощью сабельной пилы



Рисунок 19 – Разрез трубы с помощью лобзика



Рисунок 20 – Снятие наружной защитной оболочки

7.1.7 Далее производится снятие наружной защитной оболочки с помощью специального инструмента согласно п.7.1.2 (рисунок 20). Аналогично производится обрезка наружной защитной оболочки на другой трубе. Торцы труб обрабатываются специальным инструментом (циклей) (рисунок 21).

7.1.8 На очищенные концы труб устанавливается уплотнительное кольцо (рисунок 22). Для облегчения установки уплотнительного кольца могут использоваться дополнительные инструменты, например, две монтировки (рисунок 23).



Рисунок 21 – Обработка торцов труб циклей



Рисунок 22 – Установка уплотнительного кольца во впадину между гофрами



Рисунок 23 – Установка уплотнительного кольца с помощью монтировок

7.1.9 Внутреннюю поверхность муфты и наружную поверхность уплотнительного кольца необходимо покрыть специальной «смазкой-лубрикантом» для монтажа полимерных труб (рисунок 24). На трубе маркером отмечают глубину захода трубы в муфту (рисунок 25). На один конец трубы надевают муфту по отметке (до упора, насколько возможно). Конец другой трубы вставляют в муфту с противоположной стороны. Соединяемые трубы должны быть расположены на одной оси (рисунок 26).



Рисунок 24 – Нанесение «смазки-лубриканта» на соединяемые поверхности



Рисунок 25 – Нанесение отметки глубины захода в муфту



Рисунок 26 – Соединение труб



Рисунок 27 – Использование стяжных ремней для соединения труб



Рисунок 28 – Готовое соединение

7.1.10 На соединяемые трубы устанавливаются стяжные ремни. С помощью стяжных ремней трубные концы вставляются в муфту до упора (рисунок 27).

7.1.11 Ввод конца трубы в растроб муфты производится с постоянным и одинаковым распределенным усилием параллельно оси с обязательным контролем за положением уплотнительного кольца. Для этого можно воспользоваться строительной техникой – ковш экскаватора, исключая повреждения конца трубы при передаче усилия.

Внимание! Передача усилия на торец трубы ковшом экскаватора должна производиться только через плоский крепкий деревянный щит с площадью, превышающей площадь сечения трубы.

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

7.1.13 При установке муфт не допускается применение любых ударных воздействий, которые могут привести к повреждениям муфты и уплотнительного кольца.

7.1.14 Максимально допустимое угловое смещение в муфтовом соединении труб составляет:

- смещение $2,0^\circ$ для $DN < 315$ мм;
- смещение $1,5^\circ$ для $315 \leq DN \leq 630$ (600) мм;
- смещение $1,0^\circ$ для $DN > 630$ (600) мм.

7.2 Соединение в растроб

7.2.1 Соединение труб с растробом осуществляется с применением уплотнительного кольца. Одним из важнейших параметров, обеспечивающих надежность соединения, является длина контакта А (рисунок 29 и таблица 5), соответствующая значению A_{min} ГОСТ Р 54475.

7.2.2 Для труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» с растробом, приваренным к гофру, со стороны трубного конца защитная оболочка удалена на глубину захода трубы в растроб L, аналогично п.7.1.1–7.1.2 (см. рисунок 12, таблица 4).

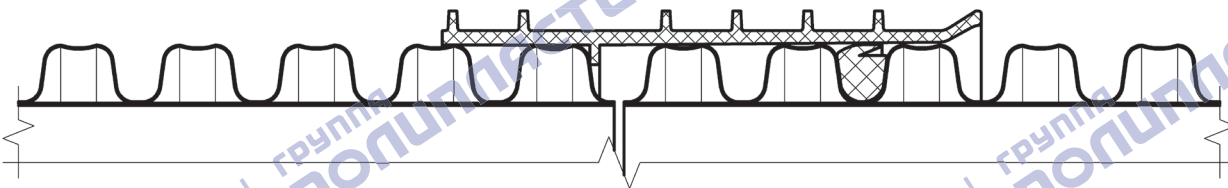


Рисунок 29 – Соединение труб в растроб

Таблица 5 – Длина контакта

В миллиметрах

DN/OD	DN/ID	Длина A ¹⁾ , не менее
250		55
315		62
	300	64
400		70
	400	74
500		80
	500	85
630		93
	600	96
800		110
	800	118
1000		130
1200	1000	150

¹⁾ Размеры для справок

7.2.3 Раструб предварительно очищается чистой тканью от масла, грунта, песка и пр. Конец трубы с предустановленным в заводских условиях уплотнительным кольцом освобождается от защитной пленки и при необходимости очищается (рисунок 30–31).

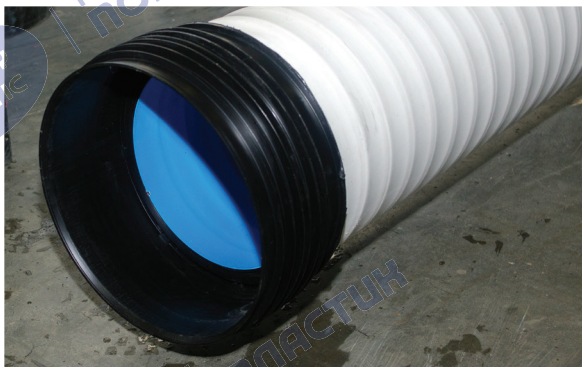


Рисунок 30 – Подготовка к монтажу труб с раструбом



Рисунок 31 – Конец трубы, защищенный пленкой

7.2.4 Для защиты места соединения от загрязнения местным грунтом необходимо предусмотреть подложку из мягкого плотного материала.

7.2.5 Соединяемые трубы располагают на одной оси (рисунок 32). Внутреннюю поверхность раструба и наружную поверхность уплотнительного кольца покрывают специальной «смазкой-лубрикантом для монтажа полимерных труб» (рисунок 33).

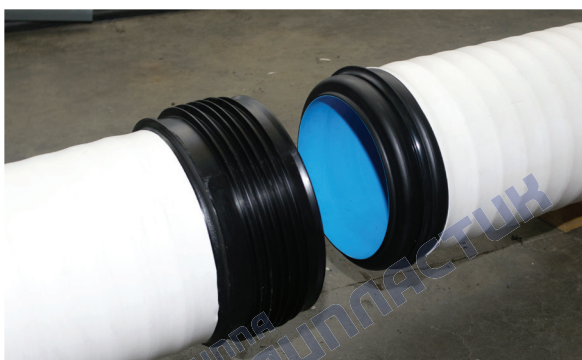


Рисунок 32 – Расположение труб на одной оси



Рисунок 33 – Покрывание соединяемых поверхностей «смазкой-лубрикантом для монтажа полимерных труб»

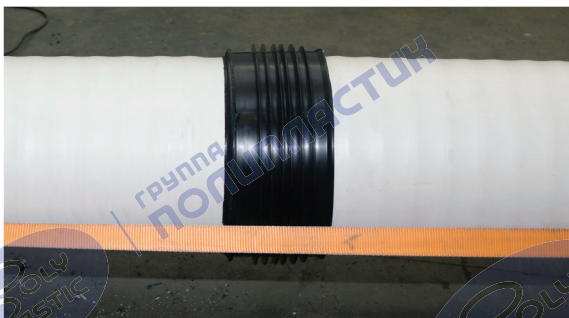


Рисунок 34 – Соединение раструбы и трубного конца при помощи стяжных ремней



Рисунок 35 – Готовое соединение

7.2.6 Раструб и трубный конец совмещаются. На соединяемые трубы устанавливаются стяжные ремни (рисунок 34). С помощью стяжных ремней трубный конец вставляется в раструб до упора, по метке (рисунок 35). При необходимости сборка соединений может осуществляться с помощью иных приспособлений.

7.2.7 Допускаются зазоры в собранном соединении труб при условии, что максимальные значения угловых смещений не будут превышать указанных в п.7.1.14 при обязательном условии положительных результатов испытаний на герметичность трубопровода.

7.2.8 При наличии у эксплуатирующей организации требований по максимальной величине зазоров между торцами труб в раструбных или муфтовых соединениях, допустимо осуществлять проварку зазоров с помощью ручного экструдера. Проварка возможна для труб диаметром не менее DN/ID 800 мм. Процедура сварки проводится с учетом требований ГОСТ Р 56155.

8 ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

8.1 Прокладку труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» осуществляют в соответствии с проектной документацией с учетом требований СП 32.13330.2018, СП 399.1325800.2018 и рекомендаций по особенностям обратной засыпки и уплотнения грунта при строительстве трубопроводных систем из полимерных композиций [3].

8.2 Методы разработки траншеи обуславливаются диаметром трубопровода, на основании результатов геологических изысканий, характеристик и свойств грунтов, рельефом местности и технико-экономическими показателями технических средств.

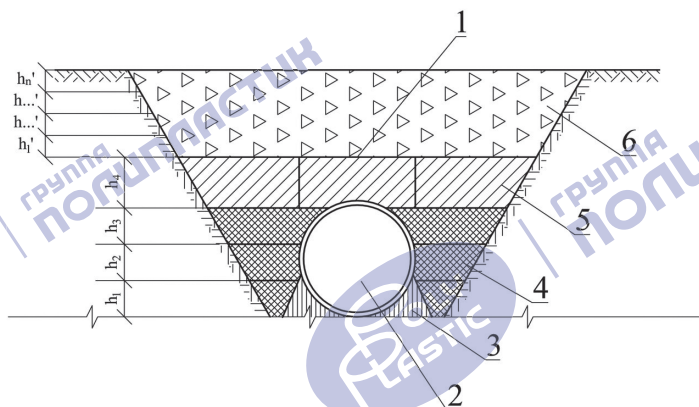
8.3 Для сборки соединений трубопроводов в траншеях рекомендуется предусматривать приямки, размеры которых выбираются в зависимости от типа и диаметра прокладываемых труб и обеспечения безопасности при проведении работ.

8.4 Рекомендуется предусматривать опирание трубопровода на плоское основание.

8.5 При укладке участка самотечного трубопровода между колодцами необходимо своевременно проверить значение уклона на соответствие проекту.

8.6 Монтаж узлов в колодцах проводят одновременно с прокладкой трубопровода.

8.7 Подбивка и уплотнение пазух труб грунтом (песком) осуществляется вручную, одновременно с двух сторон, не трамбуя. Засыпаемые слои для трамбования толщиной 200–250 мм.



1 – защитный слой грунта, где уплотнение допускается производить только ручным немеханизированным инструментом;
 2 – трубопровод; 3 – пазуха между трубой и дном траншеи, подбивка которой выполняется ручным немеханизированным инструментом;
 4, 5 – слои грунта с уплотнением грунта ручным немеханизированным и/или механизированным инструментом; 6 – засыпка местным грунтом с уплотнением немеханизированным и/или механизированным инструментом; $h_1 - h_6$ – толщина слоя засыпки местным грунтом; $h_{1,2,3}$ – толщина засыпки пространства между трубой и стенкой траншеи, h_4 – толщина защитного слоя грунта

Рисунок 37 – Схема засыпки трубы «КОРСИС ПРОТЕКТ» в траншее

8.8 Над трубой делается защитный слой засыпки песком около 300 мм. Общая схема засыпки трубопроводов из труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» представлена на рисунке 37.

8.9 Грунт уплотняют ручными трамбовками (рисунок 38) или электровибротрамбовками, мотобетоноломами с наконечниками для трамбования, самоходными катками, трамбуемыми плитами и другими уплотняющими машинами и механизмами. Уплотнение начинают с краев трамбуемой площадки, постепенно передвигаясь к ее середине. При этом каждый последующий проход (удар) должен захватывать часть уплотненной площадки.

8.10 Оборудование для уплотнения грунта выбирают в зависимости от места уплотнения (проезжие части, дворовые территории, участки для устройства газонов), стадии засыпки (непосредственно над уложенными трубами, строительными ограждающими конструкциями, в средней части засыпки или по верху траншеи), объемов работ по уплотнению грунта, условий работы (стесненные или свободные), сроков строительства.

8.11 Во избежание повреждения полимерной трубы во время работ, необходимо использовать ограничители (это могут быть доски, укладываемые на ребро рядом с трубой). Непосредственно над трубами из полимерных материалов механические трамбовки использовать нельзя (для исключения механических повреждений полимерной трубы).



Рисунок 38 – Ручные трамбовки



Рисунок 39 – Измерение степени уплотнения грунта при помощи статического плотномера

8.12 Строительные конструкции, ограждающие трубопровод, перед засыпкой механизмами присыпают вручную. Чтобы давлением грунта не сместить стены канала и не нарушить его перекрытие, пазухи между стенками канала и траншеи также засыпают вручную. После тщательного уплотнения этих мест и подсыпки грунта по верх перекрытия канала (около 200 мм) засыпку производят бульдозером. Каналы для труб большого диаметра (400 мм и более) обычно засыпают с помощью механизмов без предварительной засыпки вручную, при этом в начале засыпки соблюдают максимальную осторожность. Обратная засыпка полимерных труб из отвала с бровки допустима только после устройства защитного слоя.

8.13 В зимнее время трубопроводы засыпают талым грунтом на высоту 0,5 м, после чего можно засыпать мерзлым грунтом, предварительно разрыхляя крупные комья.

8.14 Обязательно вести периодический контроль степени уплотнения грунта при помощи специальных приборов (рисунок 39).

9 ИСПЫТАНИЯ ТРУБОПРОВОДА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

9.1 Испытания на герметичность проводят согласно СП 129.13330 и СП 399.1325800 одним из следующих способов:

- определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, а также в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более, чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги;
- определение притока воды в трубопровод, проложенный в водонасыщенных грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее, чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги.

Способ испытания определяется требованиями проекта.

9.2 Герметичность при приемочном испытании трубопровода определяется одним из следующих способов:

- по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в мерные бачки воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в мерных бачках допускается не более, чем на 20 см в каждом;
- по замеренному в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

9.3 Трубопровод признается выдержавшим приемочное испытание на герметичность, если определенные при испытании объемы добавленной воды по первому способу (приток грунтовой воды по второму способу) не будут превышать значения, рассчитанного по формуле $q=0,2+0,03 \cdot D$ на 10 м длины трубопровода за время испытания 30 мин. (D – внутренний диаметр трубопровода).

9.4 При продолжительности испытаний более 30 мин. величину допустимого объема добавленной воды (притока воды) следует увеличить пропорционально увеличению продолжительности испытаний.

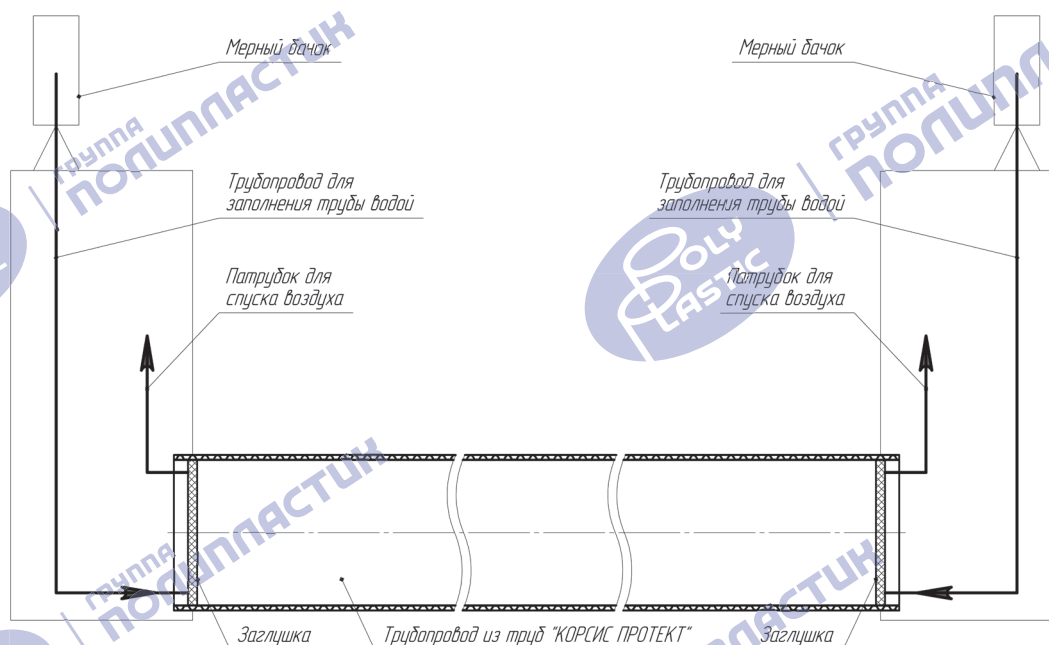


Рисунок 40 – Принципиальная схема испытания на герметичность трубопровода из труб «КОРСИС ПРОТЕКТ»

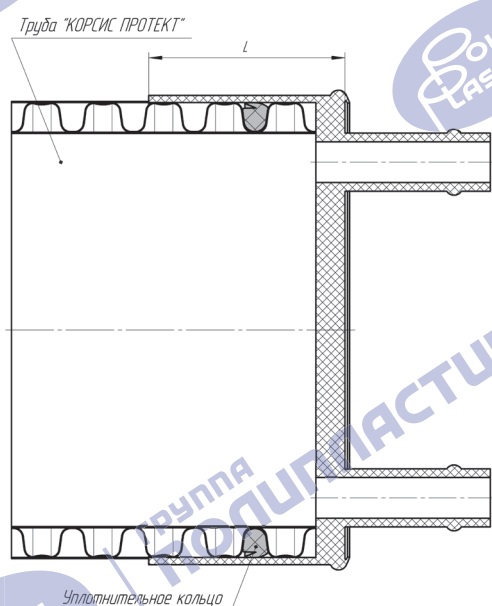


Рисунок 41 – Типовая заглушка для труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» для проведения испытаний на герметичность «КОРСИС ПРОТЕКТ»

9.5 Вода для проведения испытаний и последующий ее слив из трубопроводов «КОРСИС ПРОТЕКТ» должна поступать из предусмотренных проектной документацией мест, расположение которых уточняется при разработке ППР.

10 ПРИЕМКА РАБОТ

Ввод в эксплуатацию полиэтиленовых трубопроводов из труб «КОРСИС ПРОТЕКТ» должен проходить в соответствии с проектной документацией и СП 68.13330.

11 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

11.1 К выполнению работ по монтажу допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, которые имеют необходимую теоретическую и практическую подготовку, прошли вводный и первичный инструктаж на рабочем месте, инструктажи по охране труда и обучение по специальной программе и получили допуск к самостоятельной работе.

11.2 В условиях хранения и эксплуатации 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, они не токсичны и взрывобезопасны.

11.3 Изделия из ПЭ и ПП относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб и фитингов из ПЭ – не ниже 300 °С, труб и фитингов из ПП – не ниже 325 °С.

11.4 В случае воспламенения тушение горящих изделий из ПЭ и ПП 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.

11.5 Изделия из ПЭ относят к IV, а из ПП к III классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

11.6 Трубы стойки к деструкции в атмосферных условиях. Твердые отходы труб возвращают на переработку в изделия, допускающие использование вторичного сырья, или обезвреживают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

11.7 Применительно к использованию, транспортированию и хранению труб специальные требования к охране окружающей среды не предъявляют.

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] ТУ 22.21.21-054-73011750-2017 Трубы полимерные со структурированной стенкой с защитной оболочкой «КОРСИС ПРОТЕКТ»

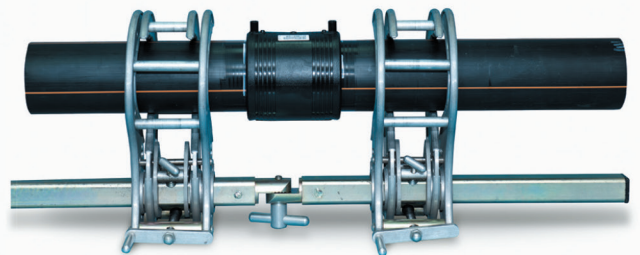
[2] ИМ.ГПП.14-17-2 Рекомендации по проведению входного контроля продукции ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК»

[3] ПАМЯТКА.ГПП.01-17-3 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