**Инструкция на трубу полипропиленовую «ЭНКОР» PPRS PN10, PPRS PN16,PPRS PN20.**

 Содержание:

1. Назначение и область применения.
2. Срок службы и условия применения.
3. Технические характеристики.
4. Монтаж трубопроводных систем.
5. Проектирование трубопроводов.
6. Испытание давлением.
7. Условия хранения и транспортировка.
8. Утилизация.
9. Требования безопасности.
10. Гарантийные обязательства.

**1.Назначение и область применения:**

1.1 Трубы и фитинги из полипропилена предназначены для внутреннего холодного и горячего водоснабжения, тёплых полов и разводки систем центрального отопления, в системах питьевого и хозяйственно – питьевого назначения, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих жидкости и газы, неагрессивные к материалам трубы и фитингов. Использовать их можно практически в любой из существующих на сегодняшний день областей, где применяются трубы.

1.2 Трубы и фитинги из полипропилена обладают рядом преимуществ:

 1.2.1 На поверхности, имеющей непосредственный контакт с водой, не образуется отложений и коррозии. Внутренний диаметр труб не уменьшается со временем.

 1.2.2 Полипропиленовые значительно легче металлических труб, это снижает транспортно-складские расходы и трудоёмкость монтажа.

 1.2.3 Монтаж полипропиленовых систем требует минимальных затрат времени и усилий;

 1.2.4 Материал нетоксичен и химически инертен, и поэтому не влияет на качество воды.

 1.2.5 Трубы и фитинги из полипропилена имеют цвет по всей поверхности и не требуют покраски;

 1.2.6 Экономия средств, благодаря невысокой стоимости и простоте монтажа.

 1.2.7 Полипропиленовые трубы и фитинги обладают хорошим звукопоглощением и низкой теплопроводностью.

1.3 Надёжность и долговечность трубопроводных систем напрямую зависит от качества и свойств исходного материала. Для производства труб и фитингов марки ЭНКОР используется только полипропилен высочайшего качества от известных производителей с мировым именем. Материал для производства - высокомолекулярный пропилен рандом сополимер, специально разработанный для экструзии труб и литья под давлением фитингов. Данный материал обладает очень хорошей способностью к переработке, гибкостью и хорошей ударопрочностью.

**2. Срок службы и условия применения:**

Расчётная продолжительность срока службы трубопроводов из полипропилена составляет не менее 50 лет при условии правильного применения. Срок службы трубопровода ЭНКОР зависит от внутреннего рабочего давления и температуры протекающей по трубе жидкости. Именно эти величины являются определяющими при подборе полипропиленовых труб, так как сильно влияют на их долговечность:

 1) Труба PN 10 –для холодного водоснабжения (до +20 градусов Цельсия), номинальное рабочее давление 10 бар., 1 МПа;

2) Труба PN 16 –для холодного и горячего водоснабжения (до +60 градусов Цельсия), номинальное рабочее давление 16 бар, 1,6 МПа;

3) Труба PN 20 –для холодного водоснабжения (до +95 градусов Цельсия), номинальное рабочее давление 20 бар, 2 МПа;

Трубы должны эксплуатироваться при условиях, в которых температура транспортируемой жидкости и рабочее давление не превышает допустимые значения для труб данного класса. Трубы, хранившиеся при температуре ниже 0 градусов Цельсия должны быть выдержаны в течении 2 часов при температуре не ниже +8 градусов Цельсия. Трубы не должны использоваться в помещениях категории «А,Б,В» по пожарной опасности, в помещениях с источниками теплового излучения , температура поверхности которых превышает 130 градусов Цельсия.

**3.Технические характеристики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Труба  | Нар.диаметр (мм.) | Толщина стенки трубы (мм.) | Номинальное рабочее давление (бар) |
| PN 10 | 20 | 1,9 | 10 |
|  | 25 | 2,3 | 10 |
|  | 32 | 3,0 | 10 |
|  | 40 | 3,7 | 10 |
|  | 50 | 4,6 | 10 |
|  | 63 | 5,8 | 10 |
|  | 75 | 6,8 | 10 |
| PN 16 | 20 | 2,8 | 16 |
|  | 25 | 3,5 | 16 |
|  | 32 | 4,5 | 16 |
|  | 40 | 5,6 | 16 |
|  | 50 | 6,9 | 16 |
|  | 63 | 8,7 | 16 |
|  | 75 | 10,4 | 16 |
| PN 20 | 20 | 3,4 | 20 |
|  | 25 | 4,2 | 20 |
|  | 32 | 5,4 | 20 |
|  | 40 | 6,7 | 20 |
|  | 50 | 8,4 | 20 |
|  | 63 | 10,5 | 20 |
|  | 75 | 12,5 | 20 |

**4.Монтаж трубопроводных систем.**

4.1 Монтаж армированных полипропиленовых труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже +5 °С. Соединения труб должны выполняться методом термической полифузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата. Соединение полипропиленовых деталей с металлическими трубами производится с помощью комбинированных и фланцевых деталей. Для труб с внешним армированием с помощью зачистного устройства удалить верхний пластиковый и алюминиевый слой трубы, для труб с внутренним армированием производится торцевание – удаление алюминиевого слоя с торца трубы. Время нагрева при выполнении соединений должно соответствовать изложенному в технических характеристиках.

**Технологическое время термической сварки труб и фитингов из полипропилена в зависимости от диаметра при температуре насадок сварочного аппарата 260 -280 градусов Цельсия:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наружный диаметр трубы (мм).** | **Время нагрева (сек.).** | **Время сварки (сек.).** | **Время охлаждения (сек.).** |
| 20 | 6 | 4 | 120 |
| 25 | 7 | 4 | 180 |
| 32 | 8 | 4 | 240 |
| 40 | 12 | 5 | 240 |
| 50 | 18 | 5 | 300 |
| 63 | 24 | 6 | 360 |
| 75 | 30 | 6 | 390 |

4.2 Необходимые инструменты для монтажа:

 1) Электросварочный аппарат для термической сварки, снабжённый парными насадками необходимого размера;

 2) Специальные ножницы или резак;

 3) Зачистное устройство (для армированных труб).

**5.Проектирование трубопроводов.**

Проектирование трубопроводов связано с выбором способа прокладки и условий, типа труб, соединительных деталей и арматуры, обеспечивающих компенсацию тепловых изменений длины труб без перенапряжения деталей и соединений трубопровода, расчётом гидравлических потерь. Выполнять его следует в соответствии с регламентами строительных норм и правил (СНиП) 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Необходимо также учитывать специфику полипропиленовых труб. Выбор типа трубы необходимо рассчитывать с учётом условий работы трубопровода: давления, температуры, необходимого срока службы и агрессивности транспортируемой жидкости. Рабочее давление в трубопроводной системе следует определять на основании гидравлических расчётов по методике Свода правил «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации для полимерных материалов. Общие требования». СП 40-102-00.

**6.Испытание давлением.**

Заполнение смонтированной сети водой можно осуществить минимум через 2 часа после сварки последнего соединения. Все смонтированные системы должны быть подвергнуты испытанию давлением согласно СНиП 3.05.01-85. Испытание трубопровода следует производить при положительной температуре и не ранее, чем через 14 часов после заполнения его водой. Испытание проводится при следующих условиях:

1. Давление : максимальное давление системы для выбранного типа трубы;
2. Время испытания: минимум 1 час после удаления воздушных пробок и доведения до максимального давления системы;
3. Продолжительность испытания: 60 минут;
4. Максимальное падение давления: 0,02 МПа (0,2 бар).

**7.Условия хранения и транспортировка.**

В соответствии с ГОСТ 19433 полипропиленовые трубы не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При железнодорожных и автомобильных перевозках пакеты труб допускаются к транспортировке в крытом подвижном составе. Транспортировку, погрузку и выгрузку рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10 градусов Цельсия, при более низкой температуре перевозка допускается при использовании специальных устройств, обеспечивающих фиксацию. Трубы из полипропилена, доставленные на объект в зимнее время, перед применением в зданиях должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 2 часов.

При перевозке трубы необходимо укладывать на ровную поверхность по всей длине, предохраняя от острых выступов и неровностей. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается. Трубы необходимо оберегать от механических ударов и от повреждений колющими предметами и инструментами их поверхности. Также трубу необходимо оберегать от прямого воздействия солнечных лучей и от атмосферных осадков. Трубы должны храниться на стеллажах в закрытых помещениях или под навесом. Трубы допускается хранить в штабелях высотой не более 2 метров. Трубы следует складировать не ближе 1 метра от нагревательных приборов и беречь от открытого огня.

**8.Утилизация**

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. №122-Ф3 "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

**9.Требования безопасности**

Монтаж трубопровода из полипропиленовых труб необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 4.80 «Техника безопасности в строительстве» К работе по монтажу и сварке допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности. При сварке труб и фитингов в воздух выделяются летучие продукты термоокислительной деструкции. В связи с этим, сварку следует производить в проветриваемом помещении. При контакте с открытым пламенем полипропиленовые трубы и фитинги горят коптящим пламенем с образованием расплава и выделением углекислого газа. Для защиты от продуктов горения необходимо применять изолирующие противогазы любого вида. При работе со сварочным аппаратом следует соблюдать общие правила электробезопасности по ГОСТ 12.2.007-75.

**10.Гарантийные обязательства**

 Изготовитель гарантирует соответствие полипропиленовых труб требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода- изготовителя. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;

- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;

- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;

- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс -мажорными обстоятельствами;

- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.