

# КАК ВЫБРАТЬ ГИБКУЮ ПОЛИМЕРНУЮ ТРУБУ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ?

Дмитрий Банных

Член совета Ассоциации производителей трубопроводных систем (АПТС)

Наверное, у многих при принятии решения о проведении модернизации или строительстве новых тепловых сетей возникал данный вопрос. И как разобраться в разнообразии предложений, конструкций труб и технологий?

Разберемся в этом вопросе, задав начальные условия – параметры теплоснабжения: график качественного температурного регулирования 95/70°C (наиболее распространённый) и давление в сети, к примеру, 0,8 МПа в подающем трубопроводе и 0,4 МПа в обратном.

Мы не будем сейчас рассматривать свойства разных полимеров, применяемых разными производителями при производстве труб, – данный вопрос требует отдельного детального рассмотрения.

Итак, на сегодняшний день, если рассматривать предварительно изолированные полимерные гибкие трубопроводы (с параметрами, указанными выше, о которых и заявляют производители), то можно без труда найти в сети интернет следующие названия

труб: SMITFLEX-P, FLEXALEN 600, Uponor Thermo Single, ИЗОПРОФЛЕКС-95А, ИЗОЛА ТА-95, ТВЭЛ-ПЭКС-К. Можно этот список и продолжить, но наша цель – показать на примере, как выбрать трубу из всего многообразия предложений. Перечисленные трубы рекомендуются производителями для наружной бесканальной прокладки тепловых сетей.

Информация о трубах, их технические характеристики и описание, которые будут приведены ниже, взяты из каталогов, размещенных на сайтах производителей данных труб на момент подготовки материала. Кратко рассмотрим, что из себя представляют указанные выше трубы.

**SMITFLEX-P:** напорная труба неармированная, изготовлена из полиэтилена повышенной термостойкости (PE-RT тип II), SDR 7,4. Параметры эксплуатации: 95°C и 1,0 МПа. При этом заявленные характеристики не соответствуют Таблице 3 ГОСТ Р 56730, (для температуры эксплуатации 95°C значение SDR для труб PE-RT тип II при давлении 1,0 МПа должно составлять 6 (SDR 6), а SDR 7,4 соответствует давлению 0,8 МПа).

**FLEXALEN 600:** напорная труба неармированная, изготовлена из полибутилена. Параметры эксплуатации: 95°C и 0,8 МПа (производитель указывает 8 бар).

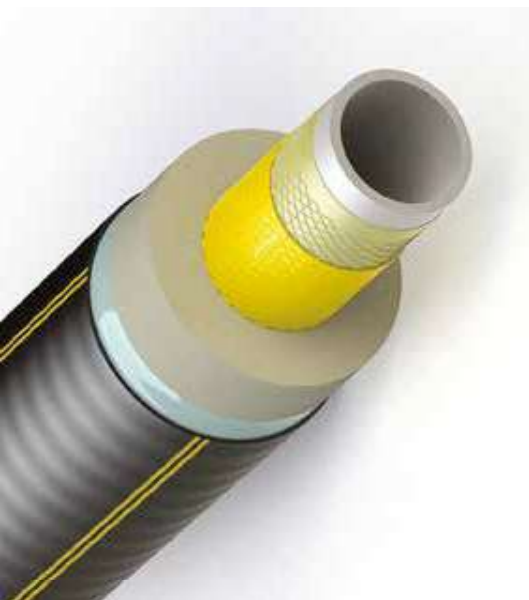
**Uponor Thermo Single:** напорная труба неармированная, изготовлена из сшитого полиэтилена PE-Xa. Производитель заявляет трубу двух типов: с SDR 7,4 (параметры эксплуатации: 95°C и 1,0 МПа) и SDR 11 (параметры эксплуатации: 95°C и 0,6 МПа).



Трубы ИЗОПРОФЛЕКС-95А, ИЗОЛА ТА-95 и ТВЭЛ-ПЭКС-К отличаются от предыдущих армированием напорной трубы. Напорная труба в них изготовлена из сшитого полиэтилена PE-Xa, армирована нитями из высокомодульного волокна. Параметры эксплуатации: 95°C и 1,0 МПа.

Теперь обратимся к нормативному документу – СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». В п. 10.6 указана следующая информация о критериях выбора трубопровода для тепловой сети:

«Для выбора труб, арматуры, оборудования и деталей трубопроводов, а также для расчета трубопроводов на прочность и при определении нагрузок от трубопроводов на опоры труб и строительные конструкции рабочее давление и температуру теплоносителя следует принимать ...для подающего и обратного трубопроводов водяных тепловых сетей: давление – по наибольшему давлению в подающем трубопроводе за выходными задвижками на источнике теплоты при работе сетевых насосов с учетом рельефа местности (без учета потерь давления в сетях), но не менее 1,0 МПа (то есть при любых существующих меньших значениях давления выбирать трубопровод нужно на давление не менее 1,0 МПа); температуру – по температуре в подающем трубопроводе при расчетной температуре наружного воздуха для проекти-





рования отопления» (как уже сказано выше, мы рассматриваем температуру 95°C). П. 10.7 предписывает: «Рабочее давление и температура теплоносителя должны приниматься едиными для всего трубопровода, независимо от его протяженности от источника теплоты до теплового пункта каждого потребителя» (это важно, т.к. возможны злоупотребления и уговоры на тему снижения давления вдали от источника и якобы возможности снижения требований к трубопроводам).

Таким образом, на основании установленных нормативов можно сделать вывод, что **областью применения труб SMITFLEX-P и FLEXALEN 600 централизованное теплоснабжение являться не может**. Но это не значит, что данные трубы невозможно использовать для устройства трубопроводов централизованного горячего водоснабжения и на локальных объектах теплоснабжения, к примеру, в частном домостроении (от дома к гаражу), на закрытых производственных территориях и т.д.

Выходит, что на объектах централизованного теплоснабжения, в соответствии с установленными нормами, можно применять трубопроводы из сшитого полиэтилена Uponor Thermo Single с SDR 7,4, ИЗОПРОФЛЕКС-95А, ИЗОЛА ТА-95, ТВЭЛ-ПЭК-К. При этом следует также обращать внимание на то, что армирование труб позволяет значительно увеличить площадь сечения за счет снижения толщины стенки напорной трубы, что повышает пропускную способность по сравнению с неармированной толстостенной

трубой (на одном и том же диаметре) до 20% площади сечения.

При выборе той или иной полимерной трубной продукции для централизованного теплоснабжения следует также обращать внимание на гарантийные обязательства производителя. Напомним, что согласно п. 17 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 29.07.2018) «О теплоснабжении» гарантия должна быть не менее 10 лет.

Правильный выбор труб важен для качественного и бесперебойного теплоснабжения. Трубопроводы в России в основной своей массе прокладываются за счёт бюджетных средств и средств теплоснабжающих организаций, предусмотренных в тарифах. То есть и в том, и в другом случае это в конечном счёте средства, уплаченные гражданами в виде налогов либо оплаты услуг теплоснабжения естественных монополий.

«Громкие» коммунальные аварии, к сожалению, ежегодно происходящие на сетях теплоснабжения, при которых имеются пострадавшие, ещё раз подчёркивают необходимость правильного выбора оборудования и трубопроводов для организации технологических процессов. Конечно, к этому следует добавить плановые и предупредитель-

ные мероприятия и необходимость увеличения объемов замены ветхих сетей современными энергоэффективными трубопроводами.

Возможно, выходом из ситуации, когда из-за разнообразия предложений оборудования, в т.ч. трубопроводов, специалист не может сделать правильный выбор, а при проведении процедуры закупки рассматривается только ценовое предложение, является разработка на государственном уровне типовых решений и расценок для всех конструкций тепловой сети. Типовые решения будут более понятны в части планирования ремонтов, установления тарифов, проведения торгов (т.к. будут рассматриваться одинаковые типы труб), формирования аварийного запаса материалов. Это позволит нарастить объём производства труб (в соответствии с утвержденной технической политикой) и замены изношенных сетей.

С принятием альбома типовых решений мы наконец-то перестанем удивляться, почему стоимость замены сетей или другого технологического оборудования в двух рядом расположенных городах можеткратно отличаться, так как прозрачность этих мероприятий значительно повысится.

