

УДК 628.144.003.1

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЧУГУННЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ В ДВОРОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ****Н.К. ЛЯХ***(Представлено: С.П. СТУДЕНИКИНА)*

Представлен сравнительный анализ, показывающий экономическую целесообразность использования чугунных и полимерных труб в дворовой канализации по их характеристикам и экономической целесообразности.

Дворовая сеть – это участок канализации, соединяющий домовый выпуск с уличным коллектором. Для прокладки дворовой сети используют безнапорные чугунные, асбоцементные или пластиковые трубы диаметром 100, 150 или (50 мм). Предпочтение следует отдавать чугунным или пластиковым трубам, которые обладают большей теплоемкостью (меньше подвержены замерзанию), легко обрабатываются (их можно пилить, сверлить, долбить), меньше засоряются. [1]

Чугунные трубы и их характеристики:

Существует несколько видов чугунных труб:

- ЧШГ – напорные трубы;
- ЧК – безнапорные трубы;
- SML – безраструбные трубы;
- ЧНР – напорные раструбные трубы.

Чугунные трубы благодаря своим свойствам получил большое применение в разных областях:

1. Канализация. Канализационная чугунная труба ВЧШГ с успехом используется при устройстве сети канализации в больших жилых и промышленных помещениях.
2. Водопровод. Обеспечение населения питьевой водой и производства водой технической.
3. Магистралы, работающие под давлением. Наиболее ответственные узлы таких магистралей составляют трубы чугунные напорные ВЧШГ, выдерживающие рабочее давление до 1,8 МПа.
4. Буровые установки. Здесь комплектация происходит в основном чугунными бурильными трубами небольшого диаметра [1].

Преимущества чугунных труб перед пластиковыми: небольшой коэффициент линейного растяжения, стойкость к низким и высоким температурам, пожаробезопасность, шумоизоляция, стойкость к износу, высокая прочность, в трубопроводах из чугуна нет швов и свищей.

Технические параметры напорных полимерных труб в полной мере соответствуют требованиям государственного стандарта «Трубы напорные», а по некоторым характеристикам показывают преимущество перед стальными и чугунными трубами [3].

Напорные полимерные трубы изготавливают из:

- полиэтилена (ПЭ);
- поливинилхлорида (ПВХ);
- полипропилена (ПП) и некоторых других полимеров.

Трубы из полимера имеют следующие преимущества перед чугунными трубами, благодаря другим физическим свойствам полимеров: они мало весят, их легко перевозить и монтировать, они легко переносят различные химические воздействия, на гладкой внутренней поверхности пластиковых труб появляется значительно меньше отложений, могут иметь самые разные конфигурации [2].

В таблицах 1 и 2 представлены цены и технические характеристики чугунных и полимерных трубопроводов, используемых в прокладке дворовой канализации. В стоимость трубопровода включают затраты на покупку труб, а также затраты на транспортировку, на рабочую силу и рабочую технику используемую при строительстве (краны, бульдозеры, экскаваторы и другие).

Таблица 1

Стоимость и характеристики чугунных трубопроводов

Диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Масса, кг	Толщина стенки, мм	Цена, руб./погонный м
50	58	4,0	4,0	251 850
100	109	4,5	4,5	393 120
150	160	5,0	5,0	695 860

Таблица 2

Стоимость и характеристики полимерных трубопроводов

Вид прочности	Диаметр мм	Толщина стенки (e), мм	Цена, руб./погонный м
SDR11	50	4,6	22 760
	110	10	98 810
	160	14,6	209 020
SDR13.6	50	3,7	19 720
	110	8,1	83 610
	160	11,8	173 840
SDR17	50	2,9	16 420
	110	6,6	69 170
	160	9,5	142 850

Проведя анализ данных таблиц 1 и 2 можно сделать вывод о целесообразности применения труб из полимерных изделий при прокладке и строительстве трубопровода. Но трубопроводы диаметром 50 мм и 100 мм из полимерных изделий, выходит по стоимости дороже, чем аналогичный трубопровод из чугунных изделий. Увеличение затрат обусловлено необходимостью использования в прокладке трубопроводов более дорогих технологий.

Таким образом, сравнение трубопроводов показывает, что в дворовой канализации выгоднее прокладывать трубопровод из полимерных изделий, но трубопроводы из полимерных изделий диаметров 50 мм и 100 мм очень дорогие в строительстве и монтаже. Поэтому для трубопроводов малых диаметров более выгодно использовать трубопровод из чугуна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лямаев, Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий : учеб. пособие / Б.Ф. Лямаев, В.И.Кириленко, В.А. Нелюбова. – СПб : Политехника, 2012.
2. Государственные сметные нормативы. НЦС 81-02-14-2011. Сети водоснабжения и канализации. – Минск : Стройинформиздат, 2011.
3. ТКП 45-4.01-56-2000 Систем наружной канализации. Сети и сооружения на них.

УДК 614.842.621.001.53

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СРАВНЕНИЕ
ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ СО СТАЛЬНЫМИ
ПРИ ПРОКЛАДКЕ ВОДОПРОВОДА**

Н.К. ЛЯХ

(Представлено: С.П. СТУДЕНИКИНА)

Представлен сравнительный анализ характеристик полиэтиленовых труб со стальными и предложен выбор наиболее экономичного варианта при прокладке данных трубопроводов для водоснабжения.

На данный момент времени в Республики Беларусь трубопровод для водоснабжения или водоотведения прокладывают из различных материалов как: полиэтиленовые, чугунные, стальные, асбестоцементные, керамические и так далее.

До недавнего времени основными трубами, используемыми в системах водоснабжения, являлись стальные черные трубы. Несмотря на кажущуюся надежность стальных труб, они имеют много недостатков, основным из которых является ржавление. От коррозии внутри труб образуется ржавчина, которая со временем накапливается, оседая на внутренних стенках водопровода. Избавиться от ржавчины внутри труб практически невозможно. И если напор воды в трубах из-за ржавчины становится невыносимо маленьким остается только одно – замена водопроводных труб [1].

Для замены труб современный рынок сантехники предлагает пять типов водопроводных труб:

- стальные оцинкованные трубы;
- медные трубы;
- металлопластиковые трубы;