

Особенности применения пластмассовых трубопроводов

- Наша страна занимает второе место в мире по протяженности трубопроводов (2 млн км.), а по их изношенности – первое. В предкризисном состоянии находятся все трубопроводы системы жилищно-коммунального комплекса, для которых характерны высокая степень изношенности и непрерывный ее рост.



Основными преимуществами пластмассовых труб по сравнению со стальными являются:

- высокая коррозионная устойчивость, обеспечивающая значительную долговечность трубопроводных систем и сокращение затрат на капитальные ремонты систем;
- низкая шероховатость поверхности и незначительное гидравлическое сопротивление, снижающие затраты энергии на перекачку жидкости, что позволяет отнести эти трубы к энергосберегающим мероприятиям;
- устойчивость к зарастанию, уменьшающую эксплуатационные затраты на прочистку и промывку сетей;
- высокое электрическое сопротивление, позволяющее прокладывать трубопроводы в зоне действия сильных электрополей без устройства катодной защиты и усиленной изоляции труб;

Основными преимуществами

пластмассовых труб по сравнению со

стальными являются:

- низкая теплопроводность, снижающая теплопотери и толщину слоя теплоизоляции, уменьшающая вероятность образования конденсата;
- низкая звукопроводность, позволяющая без нарушения акустических санитарных норм увеличить скорость движения воды в напорных трубопроводах до 6–9 м/с (для стальных труб – 3 м/с), что увеличивает пропускную способность труб, уменьшает диаметры трубопроводов и материалоемкость систем;
- податливость (эластичность) труб позволяет смягчать гидравлические удары, возникающие при закрытии водоразборной арматуры, и замораживать воду в трубах без разрушения стенки трубы, что повышает надежность коммунальных систем, особенно в аварийных и чрезвычайных ситуациях;
- устойчивость к истиранию увеличивает срок службы труб, транспортирующих механические примеси;

Основными преимуществами пластмассовых труб по сравнению со стальными являются:

- гибкость труб позволяет поставлять длиномерные отрезки труб (более 100 м) в бухтах, на катушках и барабанах, что снижает количество стыковых соединений и повышает производительность монтажа, а также надежность систем (80 % аварий на пластмассовых трубопроводах происходит в стыковых соединениях);
- небольшая масса (легче металлических в 3–8 раз), что снижает транспортные и складские расходы;
- простота монтажа, незначительные трудозатраты на заготовительные работы;
- использование при монтаже в основном простых ручных инструментов, не требующих подвода энергии (электричества, сжатого воздуха и т. д.);

Основными преимуществами пластмассовых труб по сравнению со стальными являются:

- пожаробезопасность при монтаже (температура сварочных процессов 200–240 °С) позволяет вести работы без остановки производственных процессов и в зданиях из стораемых конструкций;
- незначительные затраты на подготовку специалистов;
- низкая стоимость монтажных работ;
- сокращение сроков монтажа.



Сентр ТехФорм

www.stf-m.ru

Нормативные требования к коммунальным системам

СНИП	Транспортируемые среды	Температура, °С	Максимальное рабочее давление, МПа	Нормативный срок службы, лет	Материал трубы
2.04.01–84*, Внутренний водопровод и канализация зданий [1]	Холодная вода	20	0,6	50	ПЭ, ПП, ПВХ.
	Горячая вода	75	0,6	25	СПЭ, ППР, ПБ, МП
41–01–2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование [2]	Бытовые стоки	60 (90)		50	ПЭ, ПВХ, ХПВХ, ПП
	Теплоноситель (горячая вода)	95	0,6	25	СПЭ, ПБ, МП
2.04.03–85*, Канализация. Наружные сети и сооружения [3]	Бытовые стоки	40		50	ПЭ, ПВХ, ХПВХ, ПП
	Наружные сети и сооружения [4]	20	0,6	50	ПЭ, ПП, ПВХ
2.04.02–84*, Водопровод. Наружные сети и сооружения [4]	Холодная вода	20		50	ПЭ, ПП, ПВХ
2.04.07–86*, Тепловые сети [5]	Горячая вода	95, 150	1,6	25	

Классы эксплуатации систем с пластмассовыми трубами

Класс эксплуатации	Рабочая температура, град. °С	Время работы системы при рабочей температуре, T, год	Максимальная температура ²⁾ , макс. °С	Время работы системы при рабочей температуре, T, год	Аварийная температура ³⁾ , авар., °С	Время работы системы при рабочей температуре, T, год	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Водопровод горячей воды с tраб = 60 °С
2	70	49	80	1	95	100	Водопровод горячей воды с tраб = 70 °С
3	30-40	20-25	50	4.5	65	100	Отопление напольное котелоподогревающее с tраб = 30-40 °С
4	20-40-60	2.5-20-25	70	2.5	100	100	Отопление напольное высокотемпературное с tраб = 20-60 °С Отопление низкотемпературное с отопительными приборами с tраб = 60 °С
5	20-60-80	14-25-10	90	1	100	100	Отопление высокотемпературное с отопительными приборами с tраб = 80 °С Водопровод холодной воды с tраб = 20 °С
XB	20	50	-	-	-	-	

1) рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения системы;

2) максимальная рабочая температура, действующая в ограниченный период времени;

3) аварийная температура, возникающая при отказах систем (регулирования)

Рекомендуемые материалы пластмассовых труб

Класс эксплуатации	Область применения	Рекомендуемые материалы труб
1	Водопровод горячей воды с $t_{раб} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ, ХПВХ (РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ, PVC-C)
2	Водопровод горячей воды с $t_{раб} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ, ХПВХ (РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ, PVC-C)
3	Отопление низкотемпературное с $t_{раб} = 30\text{--}40\text{ }^{\circ}\text{C}$	ХПВХ, ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ (PVC-C, РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ)
4	Отопление наполное высокотемпературное с $t_{раб} = 20\text{--}60\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ (РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ)
4	Отопление низкотемпературное с отопительными приборами с $t_{раб} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ (РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ)
5	Отопление высокотемпературное с отопительными приборами с $t_{раб} = 20\text{--}80\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП-Г, ПП-Б, ПП-Р, СПЭ, ПБ (РР-Н, РР-В, РР-Р, РЕ-Х, РВ)
ХВ	Водопровод холодной воды с $t_{раб} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	ПП, ПЭ, ПВХ (РР, РЕ, PVC)

При прокладке сетей

из пластмассовых трубопроводов:

- обеспечивать защиту трубопроводов в местах возможного механического повреждения;
- исключать возможность работы пластмассовых труб как несущих элементов;
- прокладывать трубопроводы с учетом горючести материалов;
- при необходимости обеспечить отвод статического электричества.



При монтаже пластмассовых трубопроводов необходимо:

- не сбрасывать трубы, оборудование с транспорта;
- не волочить трубы, бухты, катушки, пакеты;
- не использовать металлические стропы;
- не подвергать действию прямых солнечных лучей;
- не укладывать трубы и пакеты труб друг на друга высотой более трех метров;
- не допускать соприкосновения с маслами и жидкостями, которые могут повредить материал труб и оборудования.