

ПВХ и ХПВХ – конструктор для взрослых

В системах ПВХ и ХПВХ трубу и фитинг соединяют между собой с помощью клея, который растворяет тонкий слой материала в месте соединения. После соединения фитинга с трубой и испарения растворителя образуется однородная монолитная структура. Готовое соединение - очень прочное, его можно замуровывать в стену (**образец соединения в разрезе есть у продавца**).



Обучение монтажу занимает буквально 5 минут. Монтаж системы напоминает сборку конструктора только с применением клея. Для труб от 1/2" до 1 1/4" процесс просушки клея при нормальных условиях (20°C) занимает один час, после чего можно проводить гидравлические испытания. Системы труб большего диаметра требуют большего времени на просушку клея. Трубопроводы из ПВХ для холодной воды и ХПВХ для горячей воды и отопления легко монтировать. Они работают безаварийно, не причиняя никаких забот, на садовом участке, в коттедже, в многоэтажном многоквартирном доме и на промышленном предприятии.

Трубы ПВХ и ХПВХ широко применяют в водоснабжении, поскольку они не придают воде ни запаха, ни вкуса, ни окраски и не выделяют веществ, которые могли бы повлиять на качество питьевой воды. Экологическая чистота подтверждена, во-первых, санитарно-эпидемиологическими заключениями в России, во-вторых, жесткими американскими стандартами экологической безопасности. Показательно, что более 90% продукции компании Genova Products реализуется на территории США, а ведь американцы очень щепетильно относятся к своему здоровью. Трубопроводы из ПВХ устойчивы к химическим воздействиям почвы и окружающей среды, поэтому их часто используют для прокладки водопроводов в земле.

Среди пластиков ПВХ имеет самый низкий коэффициент линейного расширения. Среди всех пластиков ПВХ и ХПВХ отличаются высокой стойкостью к воздействию излучения видимого спектра и ультрафиолета, а потому их применяют и для скрытой и для открытой проводки.



Трубные системы из ПВХ и ХПВХ за последние 50 лет завоевали популярность на мировом рынке. За эти годы концерн Genova Products (США) стал одним из лидеров по производству трубных систем из ПВХ и ХПВХ. Ассортимент концерна - трубы из ПВХ (раб. температура до 55°C) от 1/2" до 6" и трубы из ХПВХ (раб. температура до 95°C) от 1/2" до 2".

Опыт эксплуатации таких систем с 1959 года показал, что физико-химические свойства системы не изменяются с течением времени и что отложения внутри труб не возникают.

Система труб ПВХ и ХПВХ – оптимальный выбор!

- **Холодная сварка - очень простой монтаж, не требующий специального инструмента.**
В процессе холодной сварки (внешне напоминающей склеивание) происходит взаимная диффузия материалов трубы и фитинга. В результате образуется монолитная структура. Необходимым условием прочного соединения является точное соблюдение геометрических размеров и химического состава. Среди производителей нами был выбран концерн Genova Products (США), который производит весь ассортимент продукции и очень жестко соблюдает технологию изготовления.
- **Невысокая цена.** Система холодного водоснабжения из ПВХ стоит на уровне системы из стальных черных труб. Система горячего водоснабжения или отопления из ХПВХ стоит на уровне системы из стальных оцинкованных труб.
Такая цена получается за счет огромных объемов производства концерна и небольших транспортных расходов (доставка осуществляется морским путем).
- **Долговечность.** Системы из ПВХ и ХПВХ реально проверены временем. В США до сих пор работают системы, смонтированные более 40 лет назад. Срок службы современных материалов получен на стендах путем искусственного старения в лабораторных условиях.
- **Исключительные гигиенические свойства.** Материал ПВХ в этом уникален: сосуды для хранения донорской крови и плазмы изготавливаются исключительно из ПВХ (другой альтернативы пока не найдено). Кроме того, продукция концерна Genova Products (США) предпочтительна тем, что в Америке реально действуют очень строгие гигиенические нормы.
- **Высокая химическая стойкость.** Материал ПВХ инертен более чем к 500 различным химическим соединениям, включая большинство кислот, оснований, спиртов, ароматических соединений и пр. Это позволяет применять эти трубы в химической и пищевой промышленности.
- **Огнестойкость.** Температура воспламенения ПВХ превышает 388 °С, а ХПВХ – 438 °С. Эти материалы трудно воспламеняются и не поддерживают процесс горения. Это легко проверить самостоятельно.
- **Самый низкий коэффициент температурного расширения** среди всех полимерных материалов.
- **ПВХ – самый стойкий из пластиков к воздействию ультрафиолетового излучения.** Поэтому, производители пластиковых окон используют только ПВХ.
- **Трубы и фитинги Genova Products изготовлены из одного материала.** Поэтому при нагреве вся система расширяется одинаково, что исключает возникновение внутренних напряжений.
- **Малое гидравлическое сопротивление фитингов** (внутреннее сечение фитингов соответствует сечению трубы);
- **Стойкость к диффузии кислорода,** что позволяет использовать эти трубы для прокладки систем водяного отопления;
- **Высокая прочность.** Системы из Genova Products – это жесткая технология (возможна наружная прокладка труб, использование их на протяженных прямых участках, а также в качестве «стояков» сантехнических систем);
- **Не подвержены гальванической и электрохимической коррозии.**
- **Препятствуют отложениям.** В течение длительной эксплуатации сечение трубы остается постоянным, то есть сопротивление при движении воды не изменяется.
- **Не требуют окраски;**
- **Не имеют запаха,** а также не проницаемы для запахов.
- **Защита электрического кабеля** – одно из применений ПВХ.

Трубы ПВХ и ХПВХ – оптимальный выбор!

Трубы и фитинги из ПВХ (поливинилхлорида) применяют при температуре до 55⁰С, а из ХПВХ (хлорированный поливинилхлорид) – до 95⁰С. Широкое применение таких систем обусловлено свойствами материала и особенностями технологии:

Технология «Сделай сам» - минимум затрат времени и средств

Система «Genova» из ПВХ и ХПВХ разрабатывалась, как технология «Сделай сам», которую можно быстро освоить самому. Действительно, научиться соединять детали системы «Genova» между собой можно всего за 5 минут. Монтаж не требует сварочного оборудования, специального дорогого инструмента, электропитания и больших физических усилий. Монтаж системы производится с высокой скоростью, причем практически бесшумно, что весьма актуально, например, при ремонте квартиры в многоквартирном доме. Так монтаж водопровода в квартире силами опытного монтажника занимает от 1 до 3 часов в зависимости от сложности. Выполнив его своими руками можно снизить затраты на ремонт, но сам монтаж может занять больше времени при неизменно высоком качестве. Монтаж более сложных систем лучше доверить опытным монтажникам. Например, используя систему «Genova», два монтажника проводят монтаж системы холодного и горячего водоснабжения и отопления в двухэтажном коттедже с подвалом в течении 2 рабочих дней. Правильно собранная система имеет красивый внешний вид и не требует дополнительной окраски.

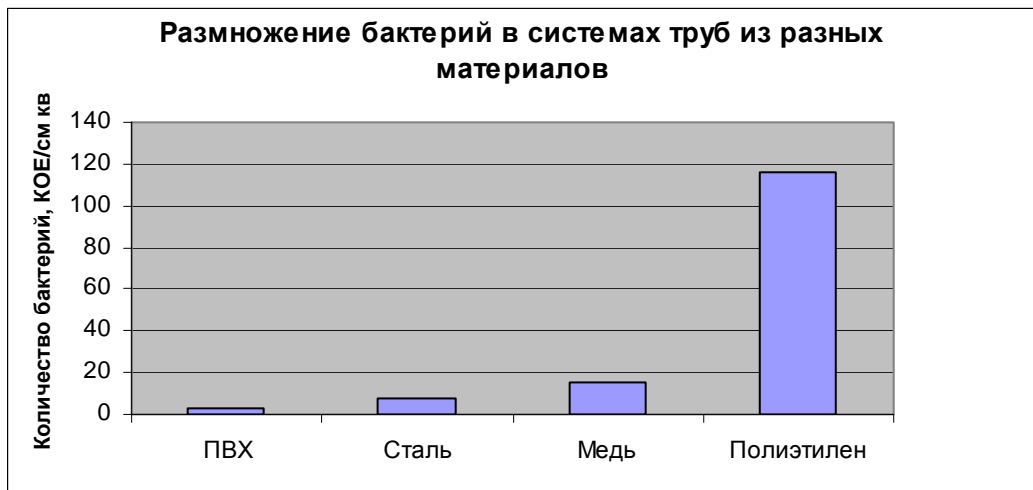
Соединение элементов производится методом «холодной сварки», в основе которой лежит использование клея-растворителя, который растворяет поверхностный слой соединяемых элементов. После соединения двух элементов между собой образуется однородная монолитная структура. Более подробно о технологии монтажа системы «Genova» рассказывается в разделе Монтаж.

1. Химическая стойкость

Материалы ПВХ и ХПВХ, отличаясь температурным поведением, оба являются на редкость химически стойкими. В длинный перечень веществ, которые можно транспортировать по трубам из ПВХ, входят серная, соляная, фосфорная, азотная и другие кислоты, ртуть, нефть, масла, жиры, мыла, пиво, вина, молоко и т. д. Поэтому напорные трубопроводы из ПВХ нашли широкое применение в пищевой, химической и других отраслях, где они с успехом заменяют дорогую нержавеющую сталь. Трубы из ХПВХ используются в системах отопления. Трубы из ПВХ и ХПВХ широко применяют в водоснабжении, поскольку они не придают воде ни запаха, ни вкуса, ни окраски и не выделяют веществ, которые могли бы повлиять на качество питьевой воды. Трубопроводы из ПВХ устойчивы к химическим воздействиям почвы и окружающей среды, поэтому их применяют для прокладки водопроводов в земле.

2. Гигиенические свойства

Материал ПВХ не способствует размножению бактерий, что видно из таблицы:



Материал ПВХ в этом уникален, например сосуды для хранения донорской крови и плазмы изготавливаются из ПВХ. Это свойство ПВХ позволяет решать проблему вторичного загрязнения в водоснабжении. Прежде, чем попасть к конкретному потребителю, предварительно очищенная вода проделывает длинный путь порой до нескольких десятков километров. На этом пути происходит её вторичное загрязнение вследствие низкого качества самой системы трубопроводов и застаивания в них воды. В традиционной системе стальных трубопроводов в воду попадают ионы железа и размножаются бактерии. Использование труб из ПВХ исключает первую и снижает вторую составляющие такого загрязнения. В Германии в настоящее время распределительные сети на 60% состоят из труб из ПВХ.

Гарантией гигиенической чистоты являются стабильный состав сырья, поставляемого известным американским химическим концерном BF GOODRICH, отсутствие вредных добавок и выверенный технологический процесс производства. Продукция концерна Genova Products имеет допуск NSF (National Sanitation Foundation), выданный Американским На-

циональным институтом гигиены на применение в системах питьевой воды. Более 90 % объема продукции концерна Genova Products реализуется на рынке США. Кроме того, все системы из ПВХ и ХПВХ производства Genova Products имеют санитарно-эпидемиологические заключения, выданные Государственной санитарно-эпидемиологической службой Российской Федерации.

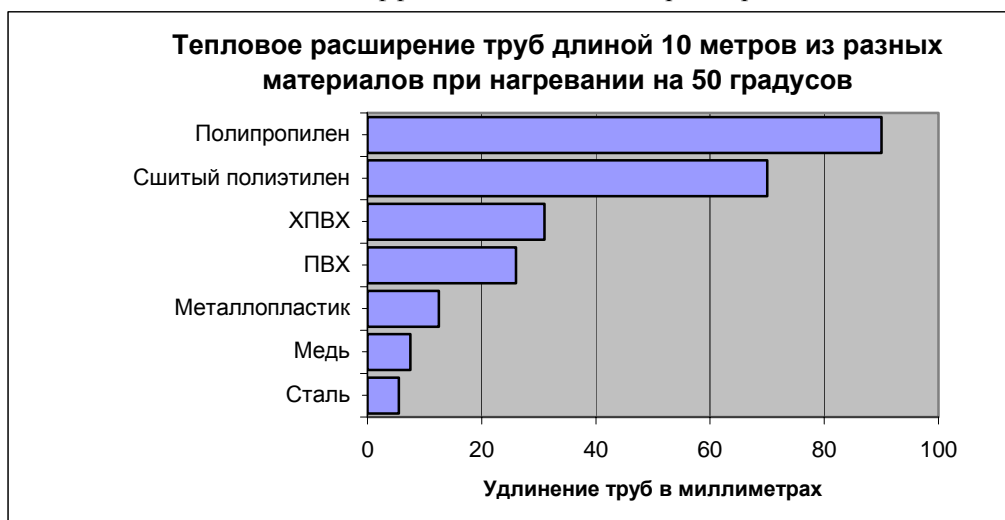
3. Технология «Сделай сам» - минимум затрат времени и средств

Система Genova Products из ПВХ и ХПВХ разрабатывалась, как технология «Сделай сам», которую можно быстро освоить (научиться качественно соединять детали между собой можно буквально за 5 минут). Монтаж не требует сварочного оборудования, специального дорогого инструмента, электропитания и больших физических усилий. Такая технология обеспечивает высокую скорость монтажа. Например, непосредственно сам монтаж водопровода в квартире занимает от 1 до 3 часов в зависимости от сложности. Выполнив его своими руками можно снизить затраты на ремонт. Монтаж более сложных систем силами опытных монтажников дает хороший выигрыш во времени. Например, монтаж системы отопления и водоснабжения двухэтажного коттеджа силами двух монтажников занимает около 2 рабочих дней. Правильно собранная система имеет красивый внешний вид и не требует дополнительной отделки.

Соединение элементов производится методом «холодной сварки», в основе которой лежит использование клея-растворителя, который растворяет поверхностный слой соединяемых элементов. После соединения двух элементов между собой образуется однородная монолитная структура.

4. Тепловое расширение

Среди пластиков ПВХ выделяется низким коэффициентом линейного расширения.



5. Огнестойкость

Трубы и фитинги из ПВХ являются трудновоспламеняемыми, поскольку температура воспламенения ПВХ составляет 388°C , а ХПВХ - 433°C . Для процесса устойчивого горения ПВХ требуется 45% кислорода и 60% для ХПВХ, а в атмосфере процентное содержание кислорода составляет только 21 %. Поэтому ПВХ и ХПВХ не поддерживают горение самостоятельно, могут гореть в присутствии источника огня, но при удалении внешнего источника огня затухают.

6. Устойчивость к ультрафиолету

Среди всех пластиков ПВХ отличается высокой стойкостью к воздействию излучения видимого спектра и ультрафиолета. Это предопределило использование ПВХ для производства окон и пластиковой «вагонки». Трубопроводы, выполненные из ПВХ и ХПВХ, универсальны - их можно прокладывать как открытым способом поверх стены, так и прятать в стены под штукатуркой или в специальных каналах.

7. Качество и долговечность

Срок службы трубопроводов из ПВХ и ХПВХ реально проверен временем. В США до сих пор эксплуатируются системы, смонтированные более 40 лет назад, и продолжают работать дальше. Замененные при недавних ремонтных работах в Берлине трубы из ПВХ, установленные в 1937 году, были признаны работоспособными без каких-либо ограничений. При этом срок службы большинства других современных материалов получен на стендах путем искусственного старения в лабораторных условиях.

Качество готовой системы напрямую зависит от прочности каждого соединения, которую обеспечивают две составляющих: точность геометрических размеров всех элементов системы и стабильностью химического состава сырья. Именно постоянное совершенствование производства за 40 лет вывело концерн Genova Products в лидеры на американском рынке. А теперь есть все основания считать, что качественный американский продукт займет достойное место на российском рынке.

Что выбрать - ПВХ и ХПВХ или полипропилен?

Параметр сравнения	ПВХ и ХПВХ	Полипропилен ПП
Специальный инструмент для монтажа	Не требуется	Сварочный аппарат (“Паяльник”)
Электричество 220 В на рабочем месте	Не требуется	Требуется для работы “Паяльника”
Расходный материал	Очиститель и клей-растворитель	Не требуется
Рабочая температура	ПВХ – до 55°C ХПВХ – до 95°C	ПП PN10 – до 55°C ПП PN20 – до 70°C ПП PN25 – до 95°C
Удлинение труб длиной 10 м при повышении температуры на 50°C	ПВХ – 26 мм ХПВХ – 31 мм	ПП PN10 и PN20 – 90 мм ПП PN25, армированный алюминием – 13 мм
Рабочее давление и срок службы	<p>Труба ПВХ - 1/2" (холодная вода)</p> <p>20°C (50 лет) – 21,0 Атм 30°C (50 лет) – 16,6 Атм 40°C (50 лет) – 11,7 Атм 50°C (50 лет) – 8,1 Атм</p> <p>Труба ХПВХ - 1/2" (горячая вода и отопление)</p> <p>20°C (50 лет) – 27,6 Атм 40°C (50 лет) – 22,4 Атм 60°C (50 лет) – 15,2 Атм 80°C (50 лет) – 7,5 Атм 95°C (50 лет) – 4,7 Атм</p>	<p>Труба ПП PN10 - 20 мм (холодная вода)</p> <p>20°C (50 лет) – 12,9 Атм 30°C (50 лет) – 10,9 Атм 40°C (50 лет) – 9,2 Атм 50°C (50 лет) – 7,7 Атм</p> <p>Труба ПП PN20 - 20 мм (горячая вода)</p> <p>20°C (50 лет) – 25,9 Атм 40°C (50 лет) – 18,4 Атм 60°C (50 лет) – 12,9 Атм 70°C (50 лет) – 8,5 Атм</p> <p>Труба ПП PN25 - 20 мм (горячая вода и отопление)</p> <p>20°C (50 лет) – 32,3 Атм 40°C (50 лет) – 23,0 Атм 60°C (50 лет) – 16,2 Атм 80°C (25 лет) – 8,0 Атм 95°C (10 лет) – 5,4 Атм</p>

Данные взяты для полипропилена марки рандом – сополимер по материалам фирм Wefatherm (Германия).