

# «Сделай сам» водопровод

В последние годы нержавеющий и долговечный пластик уверенно вытесняет из наших квартир стальные трубы. Широко применяются трубные системы из полипропилена, полиэтилена и металлопластика. Системы труб из ПВХ и ХПВХ, которые монтируют методом «холодной сварки» (с помощью клея-растворителя), в России известны меньше. Однако своей ценой, долговечностью и особенно простотой монтажа система из ПВХ и ХПВХ отлично конкурирует с трубами из полипропилена, полиэтилена и металлопластика. За почти 60 лет своего развития эти системы стали очень популярны на американском континенте и в Европе. Лидирующей компанией производителем системы из ПВХ и ХПВХ является американский концерн **Genova Products**.

Основным различием систем из ПВХ и ХПВХ между собой являются рабочие температуры:

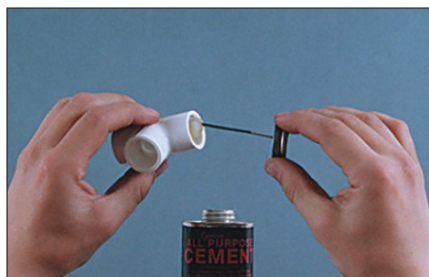
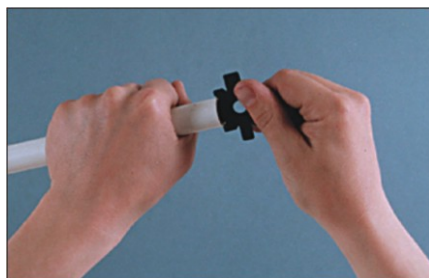
- для ПВХ - до 55°C;
- для ХПВХ - до 95°C.

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. Кроме того, в них не возникает отложений.

Во всех современных системах отопления отлично работают трубы из ХПВХ. Исключение составляют устаревшие индивидуальные системы отопления с естественной циркуляцией теплоносителя (без насоса), в которых теплоноситель может нагреваться до 100°C и более, что исключает возможность применения любых пластиковых труб.

Метр трубы ПВХ 1/2" для холодной воды стоит **16** рублей, фитинги также вполне доступны (угольник - **8** рублей, тройник - **9** рублей, муфта с наружной резьбой - **7** рублей). Баночки 118 мл с очистителем и клеем-растворителем (на 60 – 80 соединений 1/2") стоят соответственно **75** и **95** рублей. Этого вполне хватает для монтажа водопровода и отопления в квартире.

Последовательность монтажа приведена на рисунках. Процесс просушки клея при нормальных условиях (20°C) для труб от 1/2" до 1 1/4" не превышает одного часа. Уже через один час после сборки последнего соединения можно проводить испытания этой системы на герметичность. При этом го-



товое соединение является очень прочным, поскольку в месте соединения получается однородная монолитная структура.

Научиться соединять трубы с фитингами можно буквально за 5 минут. После этого «домашний мастер» вполне может сам переделать водопровод в квартире или на даче, причем без особых физических усилий, электричества, специального инструмента, искр от сварочного аппарата и ущерба для одежды и обстановки. Это объясняет, почему большой объем продаж системы Genova Products приходится на магазины формата «Сделай сам».

Монтаж более сложной системы (водоснабжение и отопление коттеджа, многоэтажных домов или водоподготовка для котельной) лучше поручить специалистам, которые сделают гидравлический расчет, выберут оптимальные диаметры труб, установят температурные компенсаторы и теплоизоляцию. Выигрыш в этом случае будет в скорости монтажа (2 монтажника систему водоснабжения и отопления трехэтажного коттеджа собирают и опрессовывают за 2 дня).

Устойчивость материалов ПВХ и ХПВХ к воздействию света, в том числе ультрафиолета, существенно расширяет возможности применения. Ведь такие трубы пригодны как для скрытой, так и для открытой проводки в помещении, и даже вне помещений (например, для водопровода на даче).

Кроме того, коэффициент линейного расширения у ПВХ и ХПВХ примерно в 4 раза меньше, чем у полипропилена и полиэтилена. Из практики известно, что трубы из полипропилена или сшитого полиэтилена при нагревании заметно расширяются, изгибаясь «змейкой». Такое расширение обычно компенсируют П- или L-образными температурными компенсаторами соответствующего размера. Трубы из ПВХ и ХПВХ подвержены этой «болезни» в гораздо меньшей степени.

Трубы и фитинги из ПВХ и ХПВХ являются трудновоспламеняемыми (температура воспламенения ПВХ превышает 380°C, а ХПВХ - 433°C). Они не поддерживают горение (могут гореть в пламени огня, но при удалении источника огня сразу затухают). При горении ПВХ или ХПВХ токсинов выделяется не больше, чем при горении дерева.

Наиболее привлекательным для специалистов из разных отраслей промышленности свойством систем из ПВХ и ХПВХ является их высокая химическая стойкость к длинному перечню веществ (несколько сотен наименований). В этом списке – минеральные кислоты (серная, азотная, соляная, уксусная и другие кислоты в концентрации до 80 %), щелочи, водные растворы солей, жиры, масла, спирты, пиво, вино, молоко и другие жидкости. Поэтому напорные трубопроводы из ПВХ нашли широкое применение в пищевой, химической и других отраслях, где они с успехом заменяют дорогую нержавеющую сталь.

Кроме того, материалы ПВХ и ХПВХ обладают отличными антибактериальными свойствами. Лучшим доказательством этому служит факт, что контейнеры для хранения донорской крови изготавливают только из ПВХ, и другой достойной альтернативы пока нет.

Срок службы трубопроводов из ПВХ и ХПВХ реально проверен временем. В разных странах мира, включая Россию, эксплуатируются системы, смонтированные более 50 лет назад, и продолжают работать дальше. Недавно при ремонте наружных водопроводных сетей в Берлине трубы из ПВХ, установленные в 1937 году, были признаны годными к дальнейшей эксплуатации без каких-либо ограничений. При этом срок службы большинства других современных материалов получен расчетным путем, в основе которого испытания образцов при циклических нагрузках в лабораторных условиях.

Системы ПВХ и ХПВХ испытаны на соответствие требованиям российских стандартов и норм. Получены все необходимые российские сертификаты. Высокое качество системы труб обеспечивается также тем, что трубы и фитинги, поставляемые в Россию, произведены в США на предприятиях концерна Genova Products. Трубы и фитинги, поставляемые в Россию, - это те же трубы и фитинги, которые стоят в домах и квартирах американцев, то есть они полностью соответствуют жестким американским экологическим нормам. По статистике в каждом третьем доме в США водопровод выполнен из труб ПВХ и ХПВХ.

**Соединение элементов системы  
друг с другом**



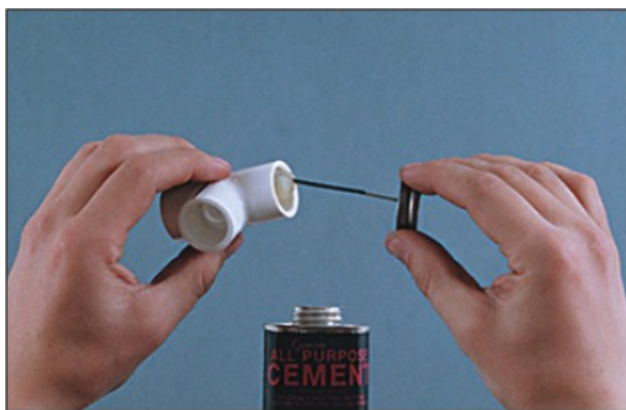
1. Отрезать трубу с помощью ножовки по металлу, специальных ножниц (см. рис.) или трубореза для пластиковых труб.



2. Удалить неровности и заусенцы с торца трубы с помощью напильника, наждачной бумаги, скребка (см. рис.) или профессионального шабера.



3. Смоченным в очистителе куском ткани протереть соединяемые поверхности трубы и фитинга.



4. Смазать клеем соединяемую поверхность фитинга с помощью тампона, прикрепленного к крышке баночки с клеем.



5. Смазать клеем наружную часть трубы в месте будущего соединения.



6. Сразу после смазывания клеем вставить трубу в фитинг до упора и повернуть примерно на 90° для равномерного распределения клея.



Удалив излишки клея тряпкой, дать клею высохнуть. Спустя время, указанное в таблице, провести промывку и гидравлические испытания системы:

Температура окружающей среды во время сушки клея	Условный диаметр элементов	Время схватывания клея с момента склеивания	Время с момента склеивания до промывки и гидравлических испытаний
+15 - +40 <sup>0</sup> С	1/2“ – 1 1/4”	15 минут	1 час
	1 1/2“ – 3”	30 минут	2 часа
	4“ – 6”	1 час	6 часов
+5 - +15 <sup>0</sup> С	1/2“ – 1 1/4”	1 час	2 часа
	1 1/2“ – 3”	2 часа	4 часа
	4“ – 6”	4 часа	12 часов
Ниже +5 <sup>0</sup> С	1/2“ – 1 1/4”	3 часа	8 часов
	1 1/2“ – 3”	4 часа	16 часов
	4“ – 6”	6 часов	48 часов

Необходимое количество клея рассчитать, исходя из количества соединений, выполняемых одной банкой клея согласно таблице:

Условный диаметр элементов	Вместимость одной банки клея			
	118 мл	237 мл	473 мл	946 мл
1/2“	63	126	255	510
3/4“	42	84	170	350
1“	36	72	150	300
1 1/4“	25	50	100	200
1 1/2“	17	35	70	140
2“	9	18	38	80
3“	7	14	30	60
4“	5	10	21	45
6“	3	6	12	25

Работу производить в проветриваемом помещении. Чтобы клей и очиститель не испарялись, емкости с ними держать открытыми только в момент склеивания. Клей хранить в теплом помещении. Загустевший желеобразный клей для работы не пригоден. Его нельзя разбавлять растворителями.

Применяемый клей в процессе склеивания растворяет поверхностный слой материала трубы и фитинга. При соединении материалы трубы и фитинга образуют однородную структуру. После испарения растворителя и промывки системы полученное соединение вместе с остатками затвердевшего клея является очень прочным и абсолютно безвредным для здоровья, что подтверждают американские и российские санитарно-гигиенические сертификаты и сорокалетний опыт практического использования на американском рынке.

Система “Genova Products” сегодня – это простая и быстрая технология монтажа без дорогого специального инструмента, которая обеспечивает отличный результат по разумной цене. Самое главное, что научиться соединять надежно элементы системы между собой можно буквально за 5 минут.

Представитель в Санкт-Петербурге:  
г. СПб, Митрофаньевское шоссе, дом 2  
Тел/факс: (812) 325-51-45  
E-Mail: [evan@scompact.ru](mailto:evan@scompact.ru)  
Сайт: [www.genovae.com](http://www.genovae.com)



**Поставщик:**

## **Соединение элементов системы с другими системами и оборудованием**

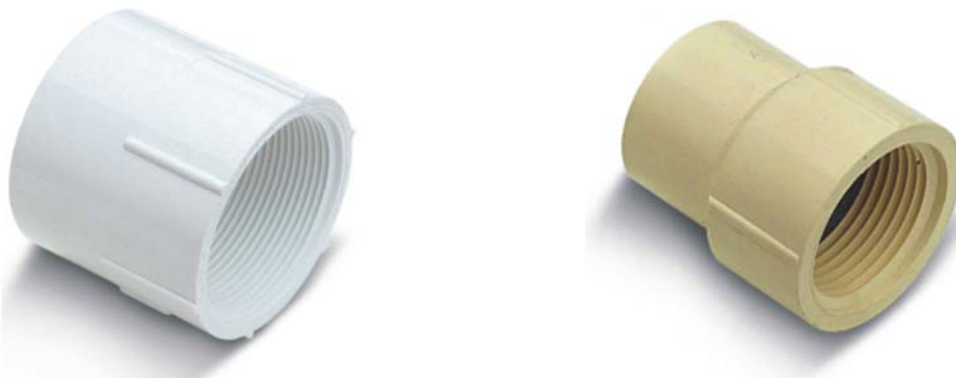
Для соединения элементов системы “Genova Products” с другими системами и оборудованием используются специальные переходники с наружной и внутренней резьбой или фланцы подвижные и неподвижные.

### **1. Соединительные элементы из ПВХ и ХПВХ с наружной резьбой**



Экономичными и надежными элементами для соединения с другими системами служат муфты из ПВХ и ХПВХ с наружной резьбой, ведь пластик хорошо работает на сжатие. Для герметизации резьбовых муфт из ПВХ и ХПВХ используют тефлоновую ленту или нить. Резьбовые пластиковые муфты применяют в диапазоне от 1/2” до 2”.

### **2. Соединительные элементы из ПВХ и ХПВХ с внутренней резьбой**



Пластиковые муфты из ПВХ и ХПВХ с внутренней резьбой в основном используют для соединения с муфтами из ПВХ и ХПВХ с наружной резьбой, то есть в рамках самой системы, так как при соединении металлического фитинга с наружной резьбой с пластиковой муфтой с внутренней резьбой пластиковая муфта может треснуть. Тем не менее, муфты из ХПВХ с внутренней резьбой используют для соединения с другими системами, поскольку они снабжены торцевой уплотнительной резиновой прокладкой, компенсирующей тепловое расширение при изменении температуры и обеспечивающей герметичность. Закручивать такие муфты следует вручную, в конце затянув ключом не более чем на 1/4 оборота.

### **3. Латунные переходники с наружной и внутренней резьбой**



В системе ХПВХ самым удобным и надежным вариантом соединения с резьбовыми соединениями других систем служат латунные переходники с наружной или внутренней резьбой. Пластиковый элемент соединяют с трубой ХПВХ с помощью клея, а сам пластиковый элемент, снабженный резиновым уплотнительным кольцом, притягивают к латунному переходнику с помощью накидной гайки. Такое соединение является разборным (типа “американки”) и очень надежным. Латунные переходники выпускаются только для труб ХПВХ, причем с наружной резьбой в диапазоне от 1/2” до 1”, а с внутренней резьбой - от 1/2” до 2”.

#### 4. Фланцевые соединения



В системе ПВХ для труб от 1/2” до 6” часто используют фланцы – подвижные и неподвижные. Однако чаще всего фланцы применяют для труб ПВХ диаметром от 2” и выше. Подвижный фланец состоит из двух частей и позволяет поворачивать кольцо с отверстиями под болты после приклеивания трубы к его центральной части. Неподвижный фланец после приклеивания жестко соединен с трубой.

Представитель в Санкт-Петербурге:  
г. СПб, Митрофаньевское шоссе, дом 2  
Тел/факс: (812) 325-51-45  
E-Mail: [evan@scompact.ru](mailto:evan@scompact.ru)  
Сайт: [www.genovae.com](http://www.genovae.com)



**Поставщик:**