

Сравнительные характеристики труб полипропиленовых / полиэтиленовых / поливинилхлоридных / стальных / чугунных / бетонных.

ВИД ТРУБЫ СВОЙСТВА	ПП ПОЛИПРОПИЛ ЕН	ПОЛИЭТИЛ ЕН ПЭ	ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ПВХ	ЧУГУН	СТАЛЬ (нержавеющая)	ЖЕЛЕЗОБЕТОН
удельный вес 1м/п, Dn=160 мм, кг	7,06	3,77	5,62	28,1	17,5	104,9
степень шероховатости внутренней поверхности	поверхность гладкая	стены гладкие, способствуют малому сопротивлени ю потока	низкая шероховатость, способность к самоочистке, исключаются потери напора на трение	высокая, зависит от внутреннего покрытия (эпоксид)	стальные трубы подвержены зарастанию внутренней поверхности продуктами коррозии, что приводит к повышенной шероховатости	повышенная, вследствие чего увеличивается гидравлическая сопротивляемость трубы
устойчивость к коррозии, зарастанию сечений	отсутствие коррозии и зарастания сечений	не подвержен коррозии и зарастанию сечений	полное отсутствие коррозии и зарастания сечений	мало подвержен коррозии (но обязательно должен иметь антикоррозийную защиту)	подвержена электрохимическ ой коррозии и зарастанию сечений в короткий срок эксплуатации	подвержен коррозии арматуры в короткие эксплуатационные сроки, что приводит к образованию микро- и макро- трещин в теле трубы; неустойчив к зарастанию сечений
устойчивость к блуждающим токам	диэлектрик	диэлектрик	диэлектрик	является проводником	является проводником	неустойчив
устойчивость к воздействию химических соединений и активных веществ, хлорированию	устойчивость к воздействию химических соединений и активных веществ, хлорированию	высокая устойчивость к большинству химических соединений, не устойчив к активным веществам (не рекомендован для канализации)	повышенная (по отношению с другими полимерами) степень химической стойкости, стойкость к хлорированию и активным веществам	неустойчива к воздействию органических кислот; стыковые соединения неустойчивы к агрессивным бытовым и производственным жидкостям	устойчива	неустойчив к воздействию кислот, щелочей и солей
устойчивость к воздействию биологических организмов (бактерии, грибок)	В	В	В	Н	С	Н
устойчивость к УФ-излучению	теряет прочностные качества	старее при попадании прямых солнечных лучей, становится хрупким	устойчив, но светлеет при длительном воздействии		проницаема для УФ-излучения	-
уровень износостойк ости	В	В	В	Н	С	Н
транспортиров ка, монтаж	небольшой вес облегчает транспортировку и монтаж, соединение раструбное, производится вручную, при больших диаметрах - с помощью	относительная простота транспортиров ки (за счет толщины стенки увеличивается удельный вес), поставляются в двух различных	простота транспортировки, раструбное соединение осуществляется механически, без применения больших физических усилий и специализированной подготовки,	транспортировка, как и монтаж, требует специального дорогостоящего погрузочно- разгрузочного оборудования, имеющего большие габариты, соединение	транспортировка, как и монтаж, требует специального дорогостоящего оборудования, имеющего большие габариты; соединение на резьбе с	транспортировка и монтаж производится при помощи кранов, с учетом грузоподъемности; соединение раструбное и стыковое

	универсальных и доступных приспособлений и инструментов	упаковках - бухты и пучки, одиночные трубы переносятся вручную, монтаж - при помощи стыковой сварки и электромуфт	не требует специального оборудования, что увеличивает скорость монтажа в 5-6 раз, легки в монтаже при любых способах прокладки (значительная экономия времени и средств)	раструбное, стыковое и при помощи хомутов; большой вес трубы обязывает к применению больших физических усилий при монтаже, даже с учетом минимального контакта с телом трубы, без квалифицированного специалиста невозможно обеспечить качество монтажа	помощью фланцев и сварки	
предел прочности при разрывах, Мпа	28-35	20-38	30-50	-	-	-
коэффициент линейного расширения, Мпа	$12 \times 10^{-5}(0,00012)$	$14 \times 10^{-5}(0,00012)$	$6 \times 10^{-5}(0,00012)$	-	-	-
герметичность соединений	высокая, кроме соединительного узла с металлическими трубами	высокая	высокая; герметичность обеспечивают резиновые уплотнительные кольца различных конфигураций без дополнительных герметизирующих материалов	герметичность и изоляцию соединений обеспечивают качество используемого герметизирующего материала и специализированный подход к монтажу	герметичность и изоляцию соединений определяет качество сварки; при использовании фитингов из полимеров с уплотнительной резинкой герметичность обеспечивают последние	гидроизоляцию в местах стычных и раструбных соединений обеспечивает битумная мастика и другие герметики
наличие фитингов, возможность соединения с другими материалами, размерный диапазон	широкий ассортимент фасонных частей гарантирует выполнение соединений практически с любыми видами труб, весьма широкий диапазон длин и диаметров, минимизирует количество обрезков после монтажа	широкая номенклатура соединительных деталей для сварки встык и переходы "сталь-полиэтилен", "чугун-полиэтилен"; основная часть типоразмеров выпускается длиномерным и отрезками (бухта 100м, отрезки 12м)	конструктивно-разнообразные фитинги обладают полной герметичностью и делают возможным соединение с любыми видами труб, обеспечивают прокладку трубопроводов в труднодоступных местах, широкий диапазон длин и диаметров, минимизирует количество обрезков после монтажа	весьма широкий ассортимент фасонных деталей формата "чугун-чугун"; наличие фитингов для соединений с полимерными трубами; небольшой диапазон длин (от 1 до 5м); преобладание больших диаметров	ассортимент фасонных деталей ограничен форматом "сталь-сталь"; соединительные части с другими видами труб отсутствуют; широкий диапазон длин; преобладание малых диаметров	отсутствуют; соединение с другими видами труб только при помощи фитингов из других материалов; выпускаются только большие диаметры
уровень морозостойкости °С	-	до -70	до -10	до -60	-	до -50
рабочая температура, °С	до +95 (для некоторых видов - до -95)	до +40	до +40	до -50	-	до +50
уровень шума потока жидкости	°С	°С	°С	В	В	В
вторичная переработка	подвержен	подвержен	подвержен	подвержен		
область применения	наружное и внутреннее горячее и холодное	наружное и внутреннее водоснабжения	системы внутренней и наружной канализации (напорной и	прокладка трубопровода (раструбные напорные трубы),	открытая прокладка трубопровода, внутренняя	водопроточные системы, прокладка безнапорных и

	водоснабжение (включая бесканальную прокладку), отопительные системы	е, при строительстве водопроводов, для хозяйственно-питьевого водоснабжения, применяются в газификации	безнапорной), холодное хозяйственно-питьевое водоснабжение	в холодильных установках кислотопроводах, теплообменниках, канализационных сетях, газо- и нефтепроводах	разводка системы водоснабжения и отопления	напорных трубопроводов ливневой, промышленной и бытовой канализации
срок службы	не менее 50 лет	не менее 50 лет	не менее 50 лет	гарантийный срок для материала - 80 лет при правильно осуществленном монтаже	невысокая долговечность (15-25 лет), в связи с низкой коррозионной устойчивостью к транспортируемой жидкости	небольшой из-за повышенной предрасположенности арматуры к газовой и электрохимической коррозии
индивидуальные свойства	некоторые виды ПП труб подвержены газопроницаемости, в частности проникновению кислорода из воздуха; при монтаже чрезмерный нагрев оплавляемой поверхности при раструбной стыковке чреват деформацией и образованием неровностей на внутренней поверхности; хорошая устойчивость к давлению; температурная формоустойчивость; высокие санитарно-гигиенические показатели	маленькая термостойкость (до +40; под давлением до +50); рекомендован для использования в болотных местностях; сопротивление к проникновению водяных паров; отсутствие потребности в уходе и обслуживании; обладает повышенной эластичностью; сварочные соединения имеют такую же или более высокую прочность, чем сама труба; высокие санитарно-гигиенические показатели	более жесткий, химически - и светостойкий, чем ПЭ; стоек к воздействию кислотной среды; обладает совершенными гидравлическими свойствами, не изменяет вкус и химические свойства транспортируемой жидкости, при прокладке канализационных наружных систем отсутствует взаимодействие с почвой и грунтовыми водами; использование технологии Multi-Layer для наружных систем канализации, что уменьшает массу трубы, не лишая её прочностных характеристик; пониженная горючесть по сравнению с другими полимерами; отсутствие склонности к растрескиванию; высокие санитарно-гигиенические показатели	высокая устойчивость к температурным воздействиям, высокая прочность, невысокая сопротивляемость внешним и внутренним динамическим воздействиям, большой расход материала при производстве труб; повышенная пожаробезопасность; низкая пластичность (хрупкий)	обладает повышенной прочностью, способность выдерживать высокие динамические и статистические и изгибающие внутренние и внешние нагрузки, ограниченная область применения (условия прокладки ограниченного уровня промерзания грунта); высокая теплопроводимость; проницаема для кислорода	разрушается при воздействии отрицательных температур, вступают в реакцию с канализационными газами; большой расход материала при производстве труб

В- высокий, **С-** средний, **Н-** низкий;