

СПИРАЛЬНОВИТЫЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ТРУБЫ ДЛЯ ВОДООТВЕДЕНИЯ

На правах рекламы

Системы водоотведения, канализации, промышленные трубопроводы, разнообразные колодцы; резервуары различного назначения; бестраншейный ремонт (санация) трубопроводов – восстановление устаревших и поврежденных коллекторов методом протяжки «труба в трубу»; водопропускные сооружения – тоннели под дорогами, дамбами, проходы под проезжей частью – это только малый перечень объектов и сооружений, где вместо традиционных чугунных, железобетонных, асбоцементных труб все чаще используются изготовленные из полиэтилена спиральновитые трубы с поллой стенкой замкнутого профиля.

При нормальных условиях эксплуатации материал трубы (полиэтилен) является инертным к транспортируемой среде. Трубы температуроустойчивы (максимально допустимая температура жидкости в трубе – кратковременно $+80^{\circ}\text{C}$, долговременно $+45^{\circ}\text{C}$), имеют самый низкий показатель истираемости по сравнению с трубами, изготовленных из традиционных материалов (сталь, бетон, асбест, стеклопластик, ПВХ, керамика), обладают высокими прочностными характеристиками.

Необходимость использования для целей водоотведения и канализации труб большого (свыше 1200 мм) диаметра накладывает ограничения на применение гладкостенных полимерных труб, однако таких ограничений нет при применении спиральновитых полиэтиленовых труб. Спиральновитые трубы изготавливаются из полиэтилена трубных марок методом навивания непрерывно производящегося профиля на вращающийся цилиндрический барабан с одновременной сваркой витков между собой поступающей из экструдера массой (рис. 1).

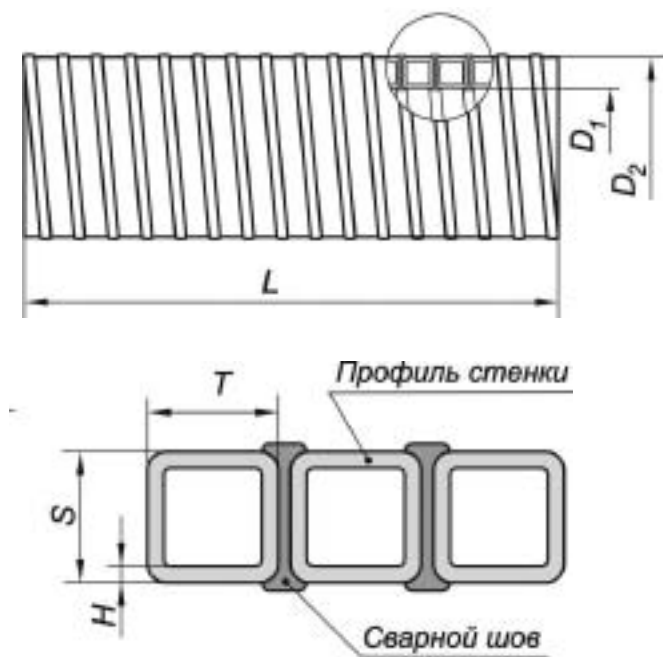
Одним из первых в России производство труб большого диаметра для подземных систем водоотведения освоило ООО «Южный трубный завод». На юге России, в г. Тимашевске Краснодарского края была смонтирована и запущена линия по производству полиэтиленовых спиральновитых труб с поллой стенкой замкнутого профиля. В 2009 году начат серийный выпуск труб СВТ ЮТЗ. Первые трубы были изготовлены для инженерных коммуникаций строящейся развлекательной зоны «Азов-Сити».

Современное оборудование для производства спиральновитых труб с внутренним диаметром от 1200 до 2400 мм поставляет из Китая компания БАЛИТЕХ.

Линия для производства витых труб HDPE большого диаметра SKRG-2400 (рис. 2) с компьютерным управлением оснащена высокоэффективным одношнековым экструдером и формующей головкой для производства пустотелого ПЭ профиля, вакуумным калибратором и ванной охлаждения профиля, одношнековым экструдером с головкой для сваривающего слоя, навивным устройством для формирования трубы, отрезным устройством и накопителем (табл. 1).

В качестве основного экструдера для изготовления профилированной трубы используется одношнековый экструдер со шнеком 120x33, двигателем мощностью 200 кВт и скоростью вращения шнеков 9,3–93 об./мин. Производительность такого экструдера 650 кг/час. Одношнековый экструдер со шнеком 90x30, используемый для экструдирования расплава ПНД для сварки витков, при мощности двигателя 90 кВт обеспечивающий производительность до 300 кг/час, установлен на специальной регулируемой

Рис. 1. Строение спиральновитой трубы СВИТ



платформе на корпусе формующей машины. К этому же корпусу крепится и вращающийся барабан, на котором осуществляется непосредственно формирование трубы: навивка пустотелого профиля, соединение витков, охлаждение орошением и потоком воздуха. Барабан приводится в движение электроприводом с цепной передачей, скорость вращения барабана регулируется от 1,2 до 12 об./мин. Резка сформированной трубы на отрезки определенной длины производится узлом резки с дисковой пилой диаметром 550 мм, вращающейся со скоростью 1440 об/мин.

Рис. 2. Линия SKRG-2400 для производства витых труб HDPE большого диаметра



Таблица 1. Основные характеристики линии SKRG-2400:

Общая мощность линии	≈ 420 кВт
Производительность	2-2,5 м/час (для d 2400 мм)
Расход воды	30 м³/час
Расход воздуха	3 м³/час
Габариты	28000×15000×6000 мм

Состав линии:

1	Одношнековый экструдер и система контроля SJ120×33	1 шт.
2	Одношнековый экструдер и система контроля SJ90×30	1 шт.
3	Головка для сварки SMTRG 1200...2400	1 шт.
4	Головка для профиля SMKRG 1200...2400	1 шт.
5	Ванна для вакуумного водяного охлаждения CRZL - 300	1 шт.
6	Ванна водяного охлаждения SGJL-300	2 шт.
7	Тянущее устройство STLQ-200	1 шт.
8	Формующая машина CRXJ-2400	1 шт.
9	Обрезное устройство STG-2400	1 шт.
10	Приёмный рольганг CRFJ-2400	3 шт.
11	Узел автоматической подачи сырья	2 шт.

Для изготовления спиральновитых труб используются светостабилизированные трубные марки полиэтилена (ПЭ 63, ПЭ 80, ПЭ 100), возможно применение вторичного сырья тех же марок, образующегося при производстве спиральновитых и напорных труб. Свойства мате-

Таблица 2. Характеристики трубы

Внутр. d, мм	SN 4			SN 8		
	Наружн. d, мм	Толщина, мм	Вес, кг/м	Наружн. d, мм	Толщина, мм	Вес, кг/м
1200	1324	62	110	1350	75	138
1300	1450	75	134	1470	85	154
1400	1550	75	144	1580	90	177
1500	1670	85	176	1690	95	200
1600	1770	85	188	1810	105	232
1800	1990	95	238	2030	115	286
2000	2210	105	285	2260	130	367
2200	2430	115	346	2470	135	417
2400	2650	125	430	2710	155	512

риала спиральновитых труб остаются неизменными после экструзии полого профиля и сварки его в трубу, труба получается с гладкой наружной и внутренней поверхностями. При тщательном соблюдении технологии монтажа прочность сварного соединения соседних витков полого профиля соразмерна с прочностью самого материала. Трубы имеют большую устойчивость к ударной деформации в широком диапазоне температур, что обеспечивает их сохранность при транспортировке и монтаже. Пластичность применяемого при изготовлении материала позволяет воспринимать нагрузки от естественных перемещений почвы без нарушения целостности трубы, что позволяет применять трубы даже в сейсмически активных районах. Трубы изготавливаются с кольцевой жесткостью от SN 2 до SN 12, основной ассортимент – SN4 и SN8 (табл. 2).

Материал, из которого изготавливаются трубы, подлежит вторичной переработке независимо от срока эксплуатации трубопровода, что обеспечивает безотходность их производства и сохранение экологического фона окружающей среды по окончании эксплуатации и демонтаже трубопровода.

ООО «БАЛИТЕХ»
Тел/факс +7 495 980-2369
e-mail:baliteh@user.ru
http://www.baliteh.ru

ООО «Южный трубный завод»
www.uttz.ru

