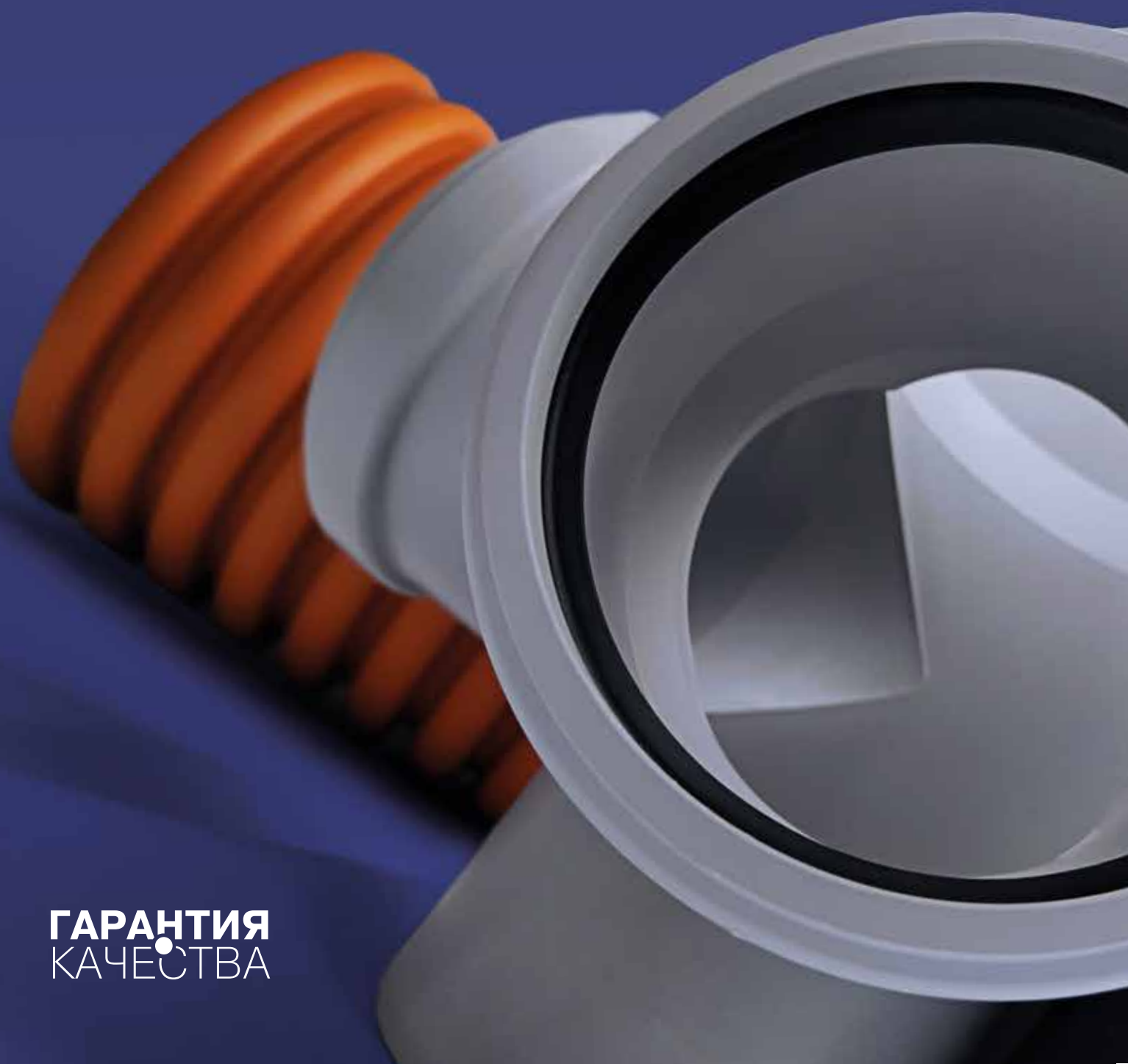
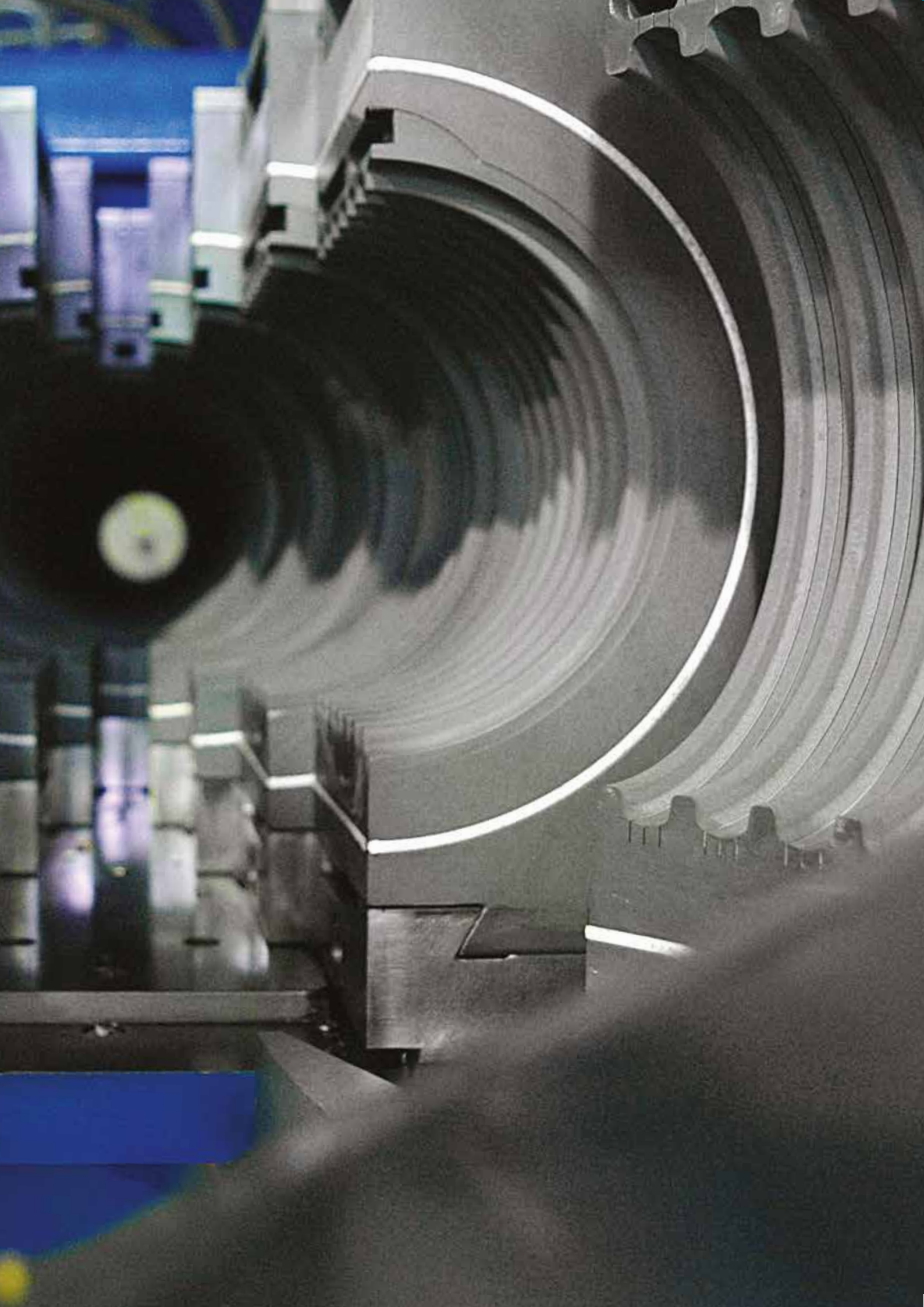


 **PRO AQUA**[®]
PIPE SYSTEMS SINCE 1997

**СИСТЕМЫ
КАНАЛИЗАЦИИ**



**ГАРАНТИЯ
КАЧЕСТВА**





СОДЕРЖАНИЕ

Завод «ПРО АКВА».....	2
Производственная лаборатория.....	2
Внутренняя канализация	
Общие сведения	6
Механические и термические характеристики.....	6
Преимущества PP канализационных труб	6
Внутренняя канализация ОТК.....	6
Номенклатура и типоразмеры изделий PRO AQUA COMFORT.....	7
Малошумная канализация PRO AQUA STILTE.....	9
Бесшумная канализация PRO AQUA STILTE PLUS.....	11
Общие требования к проектированию внутренней канализации.....	14
Способы прокладки канализационной системы	14
Монтаж трубопроводов: соединения труб и фасонных частей	15
Обрезка и обработка концов труб.....	15
Крепеж трубопроводов	16
Ремонт и дополнительная установка фасонных частей.....	16
Монтаж противопожарной манжеты	18
Транспортировка и хранение полипропиленовых изделий	18
Наружная безнапорная канализация	
Общие сведения	22
Общие требования к проектированию наружной канализации	23
Общие сведения о монтаже и земляных работах	26
Гладкостенная канализация PRO AQUA TERRA	27
Общие сведения	27
Номенклатура и типоразмеры изделий PRO AQUA TERRA.....	27
Гофрированная канализация PRO AQUA PROKAN.....	28
Общие сведения	28
Номенклатура и типоразмеры изделий PRO AQUA PROKAN.....	29
Дренажная система PRO AQUA PRODREN	30
Общие сведения	30
Преимущество дренажных труб PRO AQUA PRODREN	30
Номенклатура и типоразмеры изделий PRO AQUA PRODREN	31
Рекомендации по монтажу дренажных систем PRO AQUA PRODREN	32



Эта продукция была изготовлена под управлением, установленным в системе менеджмента качества, сертифицированной Бюро Веритас Сертификейшн, и соответствующей требованиям ISO 9001:2015, сертификат №: RU005313

№: RU005313



НА ПРОДУКЦИЮ ЗАВОДА «ПРО АКВА»

Завод «ПРО АКВА»

ЗАВОД «ПРО АКВА»

Завод «ПРО АКВА» один из крупнейших российских производителей, который с 2001 года выпускает трубопроводы из полипропилена и полиэтилена для внутренних и наружных сетей инженерных коммуникаций. Предприятие оснащено современным высокоточным европейским оборудованием. На заводе работает аттестованная лаборатория, в которой следят за качеством всей продукции, выпускаемой на предприятии. Благодаря постоянному контролю, продукция, производимая заводом, сохраняет стабильно высокое качество. Полипропиленовые трубопроводы завода «Про Аква» вошли в программу по импортозамещению. Все продукция, выпускаемая предприятием, имеет срок гарантии 10 лет.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

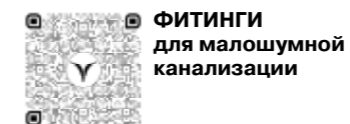
Производственная лаборатория предприятия «ПРО АКВА» – структурное подразделение с функциями проведения технического контроля на всех стадиях технологического процесса производства продукции. ООО НПО «ПРО АКВА» оснащено современными измерительными приборами и оборудованием для тестирования продукции из полимерных материалов ведущих европейских производителей (ZWICK; BINDER; SCITEQ). Лаборатория аттестована ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» на наличие условий, необходимых для выполнения измерений и испытаний в закрепленной за лабораторией области деятельности в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006.



ВНУТРЕННЯЯ КАНАЛИЗАЦИЯ



ВІМ-МОДЕЛІ
для по Autodesk



ФИТИНГИ
для малошумной
канализации



ТРУБЫ
для малошумной
канализации

PRO AQUA®

PIPE SYSTEMS SINCE 1997

Преимущества PP канализационных труб

По сравнению с чугунными, полипропиленовые трубы обладают повышенной химической стойкостью (в соответствии с СН-550-82), отсутствием коррозии и зарастания сечения, простотой транспортировки и хранения, имеют небольшой вес и меньшую шероховатость. Трубы и соединительные элементы имеют раструбную конструкцию и укомплектованы специальными двухлепестковыми уплотнительными кольцами, что повышает скорость монтажа в 5-6 раз и обеспечивает высокую надежность и герметичность соединения. Если сравнивать полипропиленовые трубы с трубами из полиэтилена, то для полипропилена определен верхний предел допустимых рабочих температур 95 °С, что значительно превосходит допустимый предел температур на трубы ПНД (65 °С). По сравнению с трубами из ПВХ полипропиленовые трубы более ударопрочные (особенно при низких температурах), что очень важно в условиях нашего климата при перевозке, хранении и монтаже.

Согласно СП 267.1325800.2016 и СП 253.1325800.2016 с утвержденными Изменениями к ним, полипропиленовые трубы и фитинги Pro Aqua могут применяться без ограничений в качестве стояка в зданиях высотой до 100 метров (ранее только до 75 метров) и в качестве горизонтальной разводки в зданиях любой высотности.



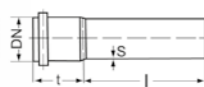
ВНУТРЕННЯЯ КАНАЛИЗАЦИЯ ОТК

КАНАЛИЗАЦИЯ ОТК

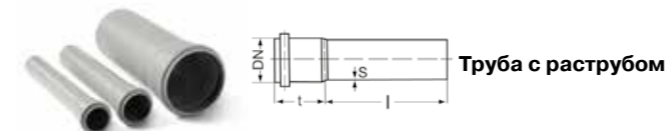
Трубы ОТК выпускаются по ТУ завода-изготовителя и имеют уменьшенную толщину стенки по сравнению с ГОСТ 32414 и рекомендуются к применению в малоэтажной застройке.

Трубы ОТК совместимы с фасонными частями и комплектующими PRO AQUA. Из-за меньшей толщины стенки рекомендуется уменьшать расстояние между креплениями труб ОТК и исключить сброс стоков с температурой выше 90°

Труба с раструбом



Размер DN, мм	L, мм	S, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код	Размер DN, мм	L, мм	S, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	500	1,5	58	60	отк150500500	110	750	2,2	72	20	отк221100750
50	750	1,5	58	50	отк150500750	110	1000	2,2	72	20	отк221101000
50	1000	1,5	58	50	отк150501000	110	1500	2,2	72	20	отк221101500
50	1500	1,5	58	50	отк150501500	110	2000	2,2	72	20	отк221102000
50	2000	1,5	58	50	отк150502000	110	3000	2,2	72	20	отк221103000
110	500	2,2	72	20	отк221100500						



Труба с раструбом

Размер DN, мм	L, мм	S, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код	Размер DN, мм	L, мм	S, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32	150	1,8	48	64	113015	75	250	1,9	55	28	500063
32	250	1,8	48	60	113025	75	500	1,9	55	30	500065
32	500	1,8	48	60	113050	75	750	1,9	55	30	500067
32	750	1,8	48	60	113075	75	1000	1,9	55	20	500069
32	1000	1,8	48	60	113100	75	1500	1,9	55	20	500071
32	1500	1,8	48	60	113150	75	2000	1,9	55	20	500073
32	2000	1,8	48	60	113200	75	3000	1,9	55	20	500075
40	150	1,8	48	84	114015	110	150	2,7	62	30	500081
40	250	1,8	48	84	114025	110	250	2,7	62	30	500083
40	500	1,8	48	84	114050	110	500	2,7	62	20	500085
40	750	1,8	48	84	114075	110	750	2,7	62	20	500087
40	1000	1,8	48	84	114100	110	1000	2,7	62	20	500089
40	1500	1,8	48	84	114150	110	1500	2,7	62	20	500091
40	2000	1,8	48	84	114200	110	2000	2,7	62	20	500093
50	150	1,8	48	60	500041	110	3000	2,7	62	20	500095
50	250	1,8	48	60	500043	125	250	3,1	75	20	500102
50	500	1,8	48	60	500045	125	500	3,1	75	20	500101
50	750	1,8	48	60	500047	125	750	3,1	75	20	500104
50	1000	1,8	48	60	500049	125	1000	3,1	75	20	500103
50	1500	1,8	48	60	500051	125	1500	3,1	75	20	500107
50	2000	1,8	48	60	500053	125	2000	3,1	75	20	500108
50	3000	1,8	48	60	500055	125	3000	3,1	75	20	500109
75	150	1,9	55	28	500061						



Отвод (правый)

Размер DN, мм/α°	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x45°	30	10010545R
110x50x87,5°	28	10010587R



Отвод(левый)

Размер DN, мм/α°	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x45°	30	10010545L
110x50x87,5°	28	10010587L



Отвод (левый, правый)

Размер DN, мм/α°	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x50x45°	25	10010545LR



Отвод (прямой)

Размер DN, мм/α°	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x87,5°	28	10010587U



Отвод (фронтальный)

Размер DN, мм/α°	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x87,5°	28	10010587F



Переход эксцентрический

Размер DN, мм	Z1, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32x40	7,2	61,0	100	504032P
32x50	7,2	61,0	100	505032P
40x50	7,2	61,0	50	515040
50x75	25,6	59,0	36	507750
50x110	59,5	40,6	12	511050
75x110	63,0	26,2	12	510075



Переход эксцентрический короткий

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
100x50	60	511050k



Отвод

Размер DN, мм	α°	Z1, мм	I, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32	45°	5	53	100	100345P
32	87,5°	12	57	90	110387
40	45°	10	47	60	110445
40	87,5°	23	47	50	110487
50	15°	9	54	40	100515
50	30°	17	68	40	100530
50	45°	12	48	40	100545
50	67°	28	77	40	100567
50	87,5°	28	48	30	100587
75	15°	14	62	20	100715
75	30°	19	63	17	100730
75	45°	25	69	15	100745
75	67°	34	83	15	100767
75	87,5°	46	91	12	100787
110	15°	9	72	40	100115
110	30°	20	58	40	100130
110	45°	25	58	40	100145
110	67°	44	58	35	100167
110	87,5°	57	58	30	100187



Отвод поворотный

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	25	1005087T
110	25	1011087T



Муфта двухраструбная

Размер DN, мм	I, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32	80	100	300320P
40	90	75	300421
50	105	45	300520
75	114	18	300720
110	128	60	301120



Муфта ремонтная

Размер DN, мм	I, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32	100	100	300310P
40	101	75	300411
50	103	45	300510
75	114	18	300710
110	125	60	301110



Муфта гибкая

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
40	180	11326
50	105	11328



Переход на гладкий конец чугунной трубы с гладким концом пластиковой трубы

Размер DN, мм	d _г , мм	h, мм	I, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50x73	72	140	70	27	920050
110x124	124	129	67	40	920110



Переход на гладкий конец чугунной трубы с раструбом пластиковой трубы

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50x73	36	150075
110x123	80	124110



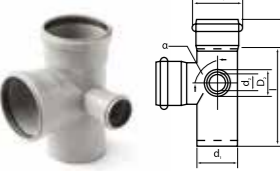
Присоединение к унитазу

Размер D, мм x ∠°	Кол-во в упак., шт.	Код
110 x прямое	35	540100
110 x 45°	30	498043
110 x 87,5°	30	498044



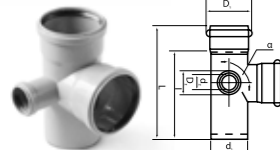
Тройник

Размер DN1, мм DN2, мм ∠, °	Z1, мм	Z2, мм	Z3, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32 32 45°	9	40	40	28	203245
32 32 87,5°	16	20	20	28	203287
40 40 45°	10	49	49	28	214445
40 40 87,5°	23	25	25	28	214487
50 40 45°	12	61	61	20	215445
50 40 87,5°	28	30	30	28	215487
50 50 45°	10	60	60	18	205545
50 50 87,5°	25	30	30	18	205587
75 50 45°	4	69	77	60	207545
75 50 87,5°	36	38	38	60	207587
75 75 45°	16	87	87	40	207745
75 75 87,5°	36	38	38	50	207787
110 50 45°	17	104	91	30	201545
110 50 87,5°	57	62	32	30	201587
110 75 45°	2	102	110	20	201745
110 75 87,5°	36	40	55	25	201787
110 110 45°	57	62	62	20	201145
110 110 87,5°	25	134	134	15	201187
125 110 87,5°	62	58	58	16	201287
125 110 45°	139	18	18	16	216045



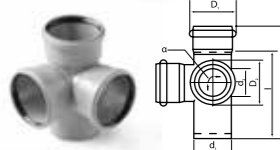
Крестовина двухплоскостная редукционная (правая)

Размер DN, мм	∠°, мм	L, мм	I, мм	D1, мм	D2, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110x50	87,5°	15	180	132	70	15	712587



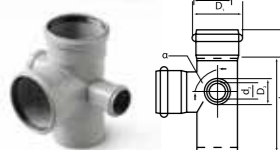
Крестовина двухплоскостная редукционная (левая)

Размер DN, мм	∠°, мм	L, мм	I, мм	D1, мм	D2, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110x50	87,5°	241	180	132	70	15	711587



Крестовина двухплоскостная с тремя выходами

Размер DN, мм	∠°, мм	L, мм	I, мм	D1, мм	D2, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110x110	87,5°	20	180	132	70	12	711187P



Крестовина двухплоскостная с тремя выходами

Размер DN, мм	∠°, мм	L, мм	I, мм	D1, мм	D2, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x50x50x110	87,5°	45	180	132	70	12	715587



Крестовина одноплоскостная

Размер DN, мм	∠°, мм	I, мм	Z, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50x50x50	45°	125	64	12	855545
50x50x50	87,5°	104	30	12	855587
110x50x50	45°	134	105	24	805545
110x50x50	87,5°	135	85	26	805587P
110x110x50	87,5°	201	85	18	801587P
110x110x110	45°	176	61	10	801145P
110x110x110	87,5°	201	85	12	801187



Ревизия с крышкой

Размер DN, мм	d ₁ , мм	Z, мм	Z ₁ , мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	38	57	62	58	25	605000
75	71	38	42	55	9	607500
110	98	57	62	58	25	611000
125	101	63	132	65	18	612500

Трап с вертикальным отводом

Размер DN, мм	Решётка	Кол-во в упак., шт.	Код
50	100x100 нерж сталь	16	9-2600-050-46-01-04
110	150x150 нерж сталь	8	9-2600-110-46-01-04
50	100x100 пластик	60	9-2610-050-46-01-04

Трап с горизонтальным отводом

Размер DN, мм	Решётка	Кол-во в упак., шт.	Код
50	100x100 нерж сталь	1	9-2600-050-47-01-04
110	150x150 нерж сталь	5	9-2600-110-47-01-04
50	100x100 пластик	50	9-2610-050-47-01-04



Заглушка

Размер DN, мм	h, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
32	32	400	403000
40	32	250	404000
50	32	150	405000
75	36	80	407000
110	39	30	411000



Манжета противопожарная

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	100	MPP50CT
75	1	MPP75CT
110	50	MPP110CT
160	20	MPP150CT



Зонт вентиляционный

Размер DN, мм	Кол-во в коробе, шт.	Код
50	15	2910
110	25	940110
160	24	9-3003-160-37-01-03



Вакуумный клапан

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	60	950050
110	55	950110



Патрубок компенсационный

Размер DN, мм	h, мм	t, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	211	158	25	905000P
75	223	164	12	907500
110	255	185	27	911000
125			22	912500



Обратный клапан

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50	8	930050
110	8	930110



Уплотнение для перехода на чугун

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50x73	100	150075s
110x123	500	124110s



Переход на черную ПНД канализацию

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
50x48	45	925050
110x108	40	925110



Кольцо уплотнительное

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
40	35	MOL0050
50	48	108P
110	42	110_BL



Хомут

Размер DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
40	250	700040
50	150	700050
75	100	707000
110	60	700100



Смазка силиконовая флакон-аэрозоль

Размер мл	Кол-во в упак., шт.	Код
400	12	lube0400



Трубы и фитинги серии PRO AQUA STILTE создают акустический комфорт в помещении, оставаясь при этом весьма доступными по цене.

Трубы Ø75-Ø160 состоят из трех слоев: наружного, изготовленного из чистого полипропилена и придающего трубе стойкость к внешним механическим воздействиям, среднего из армированного минералами полипропилена и внутреннего слоя из чистого полипропилена, обеспечивающего трубе превосходные гидравлические характеристики, химическую и абразивную стойкость. Подобная многослойная конструкция обладает значительной жесткостью и, в силу использования минеральных добавок и увеличенной стенки, хорошо поглощает шумы. При этом сохраняются преимущества полипропилена, а именно стойкость к высоким температурам, вплоть до 95°C (кратковременно), а минеральные добавки позволяют минимизировать температурное расширение и снизить теплопроводность.

Серия PRO AQUA STILTE состоит из труб и фитингов типоразмеров DN/OD 32, 40, 50, 75, 110 и 160 мм. Трубы и фитинги полностью совместимы с канализацией PRO AQUA COMFORT, обладая при этом стенкой толще до 25% по сравнению со стандартными трубами PRO AQUA COMFORT.

Фитинги и трубы Ø 32-50 мм серии PRO AQUA STILTE являются монолитными и делаются из композита на базе полипропилена. Производство труб осуществляется в соответствии с ТУ 2248-011-16965449-2016.



Размер DN, мм	S, мм	Код	Размер DN, мм	S, мм	Код	Размер DN, мм	S, мм	Код
32x150	1,8	ST113015W	50x250	1,8	ST500043W	110x150	3,4	ST500081W
32x250	1,8	ST113025W	50x500	1,8	ST500045W	110x250	3,4	ST500083W
32x500	1,8	ST113050W	50x750	1,8	ST500047W	110x500	3,4	ST500085W
32x750	1,8	ST113075W	50x1000	1,8	ST500049W	110x750	3,4	ST500087W
32x1000	1,8	ST113100W	50x1500	1,8	ST500051W	110x1000	3,4	ST500089W
32x1500	1,8	ST113150W	50x2000	1,8	ST500053W	110x1500	3,4	ST500091W
32x2000	1,8	ST113200W	50x3000	1,8	ST500055W	110x2000	3,4	ST500093W
40x150	1,8	ST114015W	75 x 150	2,0	ST500061W	110x3000	3,4	ST500095W
40x250	1,8	ST114025W	75 x 250	2,0	ST500063W	160x500	4,9	ST500685W
40x500	1,8	ST114050W	75 x 500	2,0	ST500065W	160x750	4,9	ST500687W
40x750	1,8	ST114075W	75 x 750	2,0	ST500067W	160x1000	4,9	ST500689W
40 x1000	1,8	ST114100W	75 x 1000	2,0	ST500069W	160x1500	4,9	ST500691W
40x1500	1,8	ST114150W	75 x 1500	2,0	ST500071W	160x2000	4,9	ST500693W
40x2000	1,8	ST114200W	75 x 2000	2,0	ST500073W	160x3000	4,9	ST500695W
50x150	1,8	ST500041W	75 x 3000	2,0	ST500075W			



Отвод

Размер DN, мм x ∠°	Код	Размер DN, мм x ∠°	Код
32x45°	ST100345W	75x45°	ST100745W
32x87,5°	ST110387W	75x67°	ST100767W
40x45°	ST110445W	75x87,5°	ST100787W
40x87,5°	ST110487W	110x15°	ST100115W
50x15°	ST100515W	110x30°	ST100130W
50x30°	ST100530W	110x45°	ST100145W
50x45°	ST100545W	110x67°	ST100167W
50x67°	ST100567W	110x87,5°	ST100187W
50x87,5°	ST100587W	160x45°	ST100645W
75x15°	ST100715W	160x87,5°	ST100687W
75x30°	ST100730W		

Отвод поворотный (универсальный)

Размер DN, мм/ ∠°	Код
50x87,5°	ST100587W
110x87,5°	ST100187TW

Отвод с выходом (левый)

Размер DN, мм/ ∠°	Код
110x50x45°	ST10010545L
110x50x87,5°	ST10010587L

Отвод с выходом (правый)

Размер DN, мм/ ∠, °	Код
110x50x45°	ST10010545RW
110x50x87,5°	ST10010587RW

Отвод с выходом (левый и правый)

Размер DN, мм/ ∠, °	Код
110x50x45°	ST10010545LRW

Отвод с выходом (прямой)

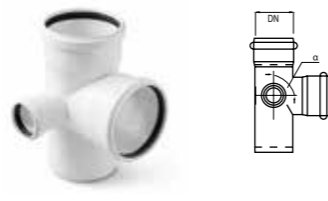
Размер DN, мм/ ∠°	Код
110x50x87,5°	ST10010587UW

Отвод с выходом (фронтальный)

Размер DN, мм/ ∠°	Код
110x50x87,5°	ST10010587FW

Тройник

Размер	Код
DN, мм/α°	
32x32x45°	ST203245W
32x32x87,5°	ST203287W
40x40x45°	ST214445W
40x40x87,5°	ST214487W
50x40x45°	ST215445W
50x40x87,5°	ST215487W
50x50x45°	ST205545W
50x50x87,5°	ST205587W
75x50x45°	ST207545W
75x50x87,5°	ST207587W
75x75x45°	ST207745W
75x75x87,5°	ST207787W
110x50x45°	ST201545W
110x50x87,5°	ST201587W
110x75x45°	ST201745W
110x75x87,5°	ST201787W
110x110x45°	ST201145W
110x110x87,5°	ST201187W
160x110x45°	ST206145W
160x110x87,5°	ST206187W
160x160x45°	ST206645W
160x160x87,5°	ST206687W

**Крестовина двухплоскостная левая**

Размер	Код
DN, мм/α°	
110x110x 50x87,5°	ST711587W

**Крестовина двухплоскостная правая**

Размер	Код
DN, мм/α°	
110x110x 50x87,5°	ST712587W

**Крестовина двухплоскостная**

Размер	Код
DN, мм/α°	
110x110x110x87,5°	ST711187W
110x110x50x87,5°	ST711587W

**Крестовина двухплоскостная с двумя выходами**

Размер	Код
DN, мм/α°	
110x50x50x110	ST715587W

**Крестовина одноплоскостная**

Размер	Код
DN, мм/α°	
50x50x50x45°	ST855545W
50x50x50x87,5°	ST855587W
110x50x50x45°	ST805545W
110x50x50x87,5°	ST805587W
110x110x50x87,5°	ST801587W
110x110x110x45°	ST801145W
110x110x110x87,5°	ST801187W

Переход на чугунную трубу (тапер)

Размер	Код
DN, мм	
110x123	ST124110W
50x73	ST150075W

**Заглушка**

Размер	Код
DN, мм	
32	ST403000W
40	ST404000W
50	ST405000W
75	ST407000W
110	ST411000W
160	ST416000W

**Хомут**

Размер	Код
DN, мм	
40	ST700040W
50	ST700050W
75	ST707000W
110	ST700100W

**Переход эксцентрический**

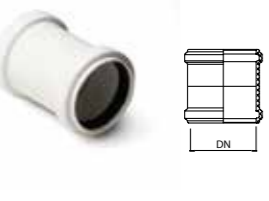
Размер	Код
DN, мм	
32x40	ST504032W
32x50	ST505032W
40x50	ST515040W
50x75	ST507750W
50x110	ST511050W
75x110	ST510075W
110x160	ST516011W

**Ревизия с крышкой**

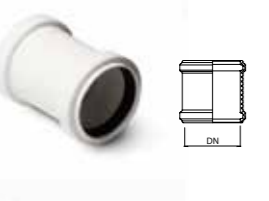
Размер	Код
DN, мм	
50	ST605000W
75	ST607500W
110	ST611000W
160	ST616000W

**Муфта двухраструбная**

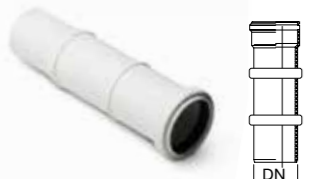
Размер	Код
DN, мм	
32	ST300320W
40	ST300421W
50	ST300520W
75	ST300720W
110	ST301120W
160	ST301620W

**Муфта ремонтная**

Размер	Код
DN, мм	
32	ST300310W
40	ST300411W
50	ST300510W
75	ST300710W
110	ST301110W
160	ST301610W

**Патрубок компенсационный**

Размер	Код
DN, мм	
50	ST905000W
75	ST907500W
110	ST911000W



STILTE PLUS БЕСШУМНАЯ
 КАНАЛИЗАЦИЯ


Линейка труб и фитингов PRO AQUA STILTE PLUS для комплектации бесшумной канализации – качественное решение в премиальном сегменте, вообравшее в себя лучшие практики рынка. Однослойная труба сделана из высокоплотного композита на базе полипропилена. Серия PRO AQUA STILTE PLUS (ТУ 2248-011-16965449-2016) позволяет снизить корпусный и акустический шум в канализационных системах до минимальных значений. При этом отсутствуют специальные требования по крепежу данных труб.

Согласно испытаниям, проведенным в МГТУ им Баумана, уровень шума в трубах PRO AQUA STILTE PLUS значительно ниже, чем в аналогичных условиях в традиционной полипропиленовой канализации. Так, при расходе сточных вод 1 л/с снижение уровня шума достигает 3 дБ на горизонтальном участке трубы и 10 дБ – на вертикальном; при расходе 2 л/с снижение уровня шума составляет 4 и 11 дБ соответственно.

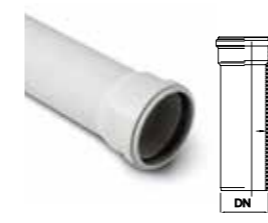
Серия PRO AQUA STILTE PLUS состоит из труб и фитингов типоразмеров DN/OD 58, 110, 160 и 200 мм. Наружный диаметр труб и фитингов PRO AQUA STILTE PLUS соответствует типоразмерам канализации стандарта SML и может совмещаться с этими трубами через стандартный соединительный хомут для чугунных труб.

Трубы и фитинги обладают высокой кольцевой жесткостью, стойкостью к высоким температурам (кратковременно до 100 °С).

Трубы и фитинги PRO AQUA STILTE PLUS существенно легче чугунных фитингов и, в отличие от SML системы соединение делается в раструб, что гораздо быстрее. Пластиковые трубы не подвержены коррозии и не проводят ток, что также повышает надежность системы. Благодаря гладкой внутренней поверхности снижается риск засорения сечения трубы. Трубы стойки к истиранию и износу, что обеспечивает безаварийную работу на протяжении не менее 50 лет. В отличие от металлической канализации, система PRO AQUA STILTE PLUS не нуждается в покраске.

Труба канализационная бесшумная

Размер	S, мм	Код
DN, мм		
58x150	4	STPL550580150
58x250	4	STPL550580250
58x500	4	STPL550580500
58x1000	4	STPL550581000
58x1500	4	STPL550581500
58x2000	4	STPL550582000
58x3000	4	STPL550583000
110x150	5,3	STPL551100150
110x250	5,3	STPL551100250
110x500	5,3	STPL551100500
110x1000	5,3	STPL551101000
110x1500	5,3	STPL551101500
110x2000	5,3	STPL551102000
110x3000	5,3	STPL551103000
160x250	5,3	STPL551600250
160x500	5,3	STPL551600500
160x1000	5,3	STPL551601000
160x2000	5,3	STPL551602000
160x3000	5,3	STPL551603000
200x250	6,2	STPL552000250
200x500	6,2	STPL552000500
200x1000	6,2	STPL552001000
200x2000	6,2	STPL552002000
200x3000	6,2	STPL552003000

**Отвод**

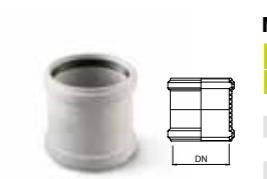
Размер	Код
DN, мм/α°	
58x15°	STPL1005815
58x30°	STPL1005830
58x45°	STPL1005845
58x67°	STPL1005867
58x87,5°	STPL1005887
110x15°	STPL1011015
110x30°	STPL1011030
110x45°	STPL1011045
110x67,5°	STPL1011067
110x87,5°	STPL1011087
160x30°	STPL1016030
160x45°	STPL1016045
160x87,5°	STPL1016087
200x45°	STPL1020045
200x87,5°	STPL1020087

**Муфта двухраструбная**

Размер	Код
DN, мм	
58	STPL30058
110	STPL30110
160	STPL30160
200	STPL30200

**Муфта ремонтная**

Размер	Код
DN, мм	
58	STPL31058
110	STPL31110
160	STPL31160
200	STPL31200



Переход эксцентрический

Размер DN, мм	Код
40x58	STPL50058040
50x58	STPL50058050
58x110	STPL50110058
110x160	STPL50160110
160x200	STPL50200160

Ревизия с крышкой

Размер DN, мм	Код
58	STPL60058

Ревизия с крышкой

Размер DN, мм	Код
110	STPL60110
160	STPL60160

Крестовина двухплоскостная

Размер DN, мм/α°	Код
110x110x110/87,5°	STPL711187

Патрубок компенсационный

Размер DN, мм	Код
110	STPL90110

Заглушка

Размер DN, мм	Код
58	STPL40058
110	STPL40110
160	STPL40160
200	STPL40200

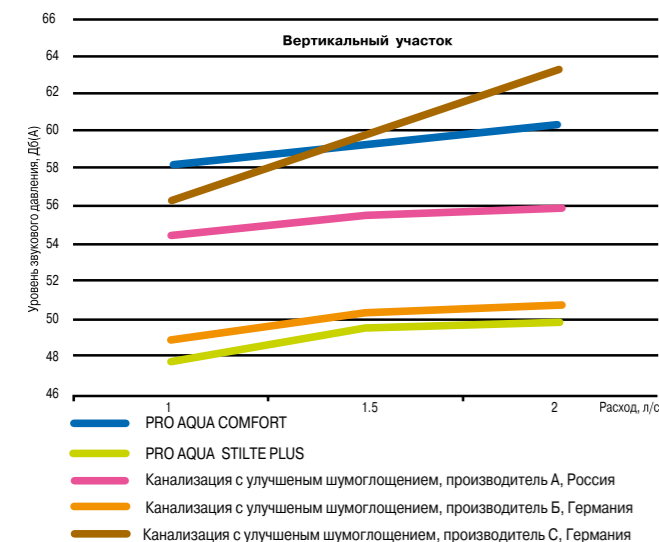
Крестовина одноплоскостная

Размер DN, мм/α°	Код
110x110x110x87,5°	STPL801187

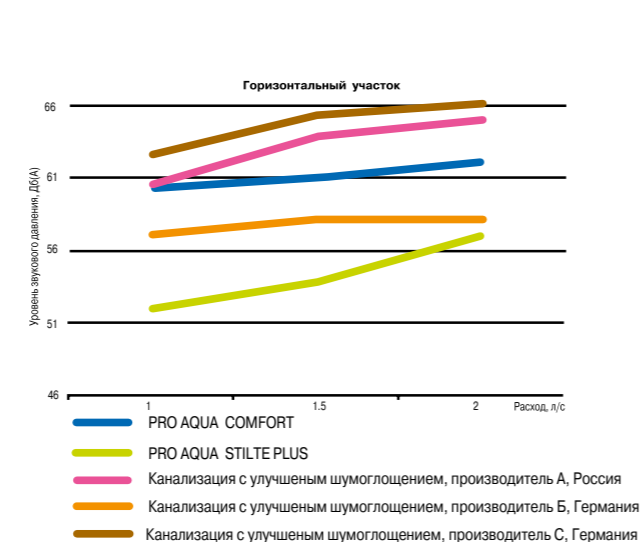
Уровень шума

Благодаря применению специальной композиции и увеличенной толщине стенки, трубы и фасонные части PRO AQUA STILTE PLUS эффективно гасят как структурные, так и воздушные шумы, что подтверждается испытаниями, проведенными на кафедре акустики МГТУ им Баумана.

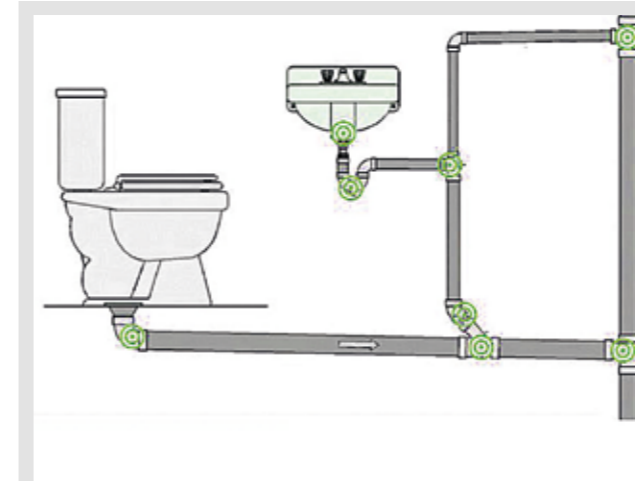
Вертикальный участок, звуковое давление, дБ(А)



Горизонтальный участок, звуковое давление, дБ(А)



ШУМ В КАНАЛИЗАЦИИ



Источники шума:

- Повороты
- Места подключений сантехоборудования
- Места соединений трубопроводов
- Арматура
- Изменение диаметра
- Внешние шумы

Виды шума:

- Структурный
- Воздушный



Допустимые уровни шума:

- По нормам СНиП 23-03-2003: ночью не более 30 дБ
- DIN 4109: 30 дБ
- VDI 4100, степень звукоизоляции II или III –25дБ

Разница в звуковом давлении

- 3 дБ = в 103/10~ в 2 раза
- 5 дБ = в 105/10~ в 3, 16 раза
- 10 дБ = в 10 раз

$m=10^{n/10}$, m –разница в разгах, n –разница в дБ



Дополнительные рекомендации по снижению шума:

Крепить к стенам с плотностью свыше 220 кг/м²

Избегать изделий на 87° -устанавливать 2 по 45° или 3 по 30°

Применять шумопоглощающие хомуты



КОМФОРТНАЯ ТИШИНА



СМОТРИТЕ
ВИДЕО



ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Проектирование канализационных систем осуществляется согласно действующим нормативным документам (СП 30.13330.2016, СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СНиП 21-01-97, СП 40-102-2000, СП 40-107-2003). Все трубопроводы следует рассчитывать так, чтобы при расчетном расходе стоков они работали в безнапорном режиме. В основном трубы прокладывают скрыто - в шахтах, коробах, бороздах. Допускается открытая прокладка трубопроводов в подвалах, на чердаках и в санузлах зданий при установке противопожарных манжет на границах огнезадерживающих отсеков. В местах возможного механического повреждения труб следует применять только скрытую прокладку. К местам прочистки трубопроводов должен быть обеспечен свободный доступ посредством установки дверок, съемных щитов, решеток и т.п. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм. При проектировании необходимо учитывать температурные деформации трубопроводов. Компенсация температурного удлинения трубопровода обеспечивается с помощью правильного подбора креплений (жестких и скользящих опор), а также использования компенсационных патрубков.

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ: СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ И ФАСОННЫХ ЧАСТЕЙ

Способы прокладки канализационной системы

При прокладке внутренних канализационных сетей используют следующие методы:

Открыто - в подпольях, подвалах, цехах, подсобных и вспомогательных помещениях, коридорах, технических этажах и в специальных помещениях, предназначенных для размещения сетей, с креплением к конструкциям зданий, а также на специальных опорах.

Скрыто - с заделкой в строительные конструкции перекрытий, под полом, в панелях, бороздах стен, под облицовкой колонн, в подвесных потолках, в санитарно-технических кабинках, в вертикальных шахтах, под плинтусом в полу. Скрытая прокладка должна обеспечивать возможность компенсации деформаций без механических повреждений, внутренняя поверхность не должна иметь твердых острых выступов.

Прокладка через перекрытия - места прохода стояков через перекрытия допускается заделывать цементным раствором на всю толщину перекрытия. При прокладке труб в перекрытии их следует обертывать гидроизоляционным материалом



Открытый способ прокладки



Закрытый способ прокладки

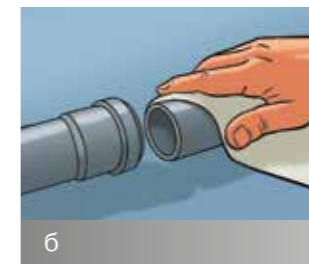
Обрезка и обработка концов труб

- а) Обрезка труб выполняется под прямым углом труборезом или пилой с мелкими зубьями. Заусенцы на обрезанных краях необходимо зачистить. На концах труб нужно снять фаску специальным инструментом или напильником под углом примерно 15°.
- б) Очистите от грязи гладкие концы труб и раструбы
- в) Проверьте правильность установки уплотнительного кольца.
- г) Нанесите равномерный тонкий слой смазки только на скошенную поверхность фаски на конце трубы. При вставке трубы на уплотнительном кольце не должно быть смазки. Выровняйте по центру вставляемый конец трубы и до упора задвиньте в раструб.

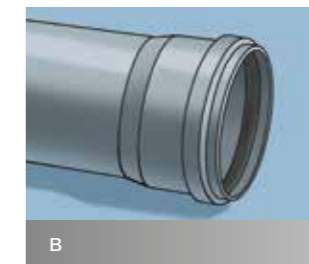
В эксплуатации трубопроводов имеет место термическое линейное удлинение труб и фитингов. Поэтому после того, как труба задвинута в раструб до упора, ее необходимо выдвинуть обратно на 10 мм. Максимальная монтажная длина трубы может составлять 2 м. Гладкие концы фитингов могут быть полностью задвинуты в раструб. После установки с учетом возможного линейного удлинения, трубы нужно закрепить хомутами так, чтобы не допустить их смещения при дальнейшем монтаже.



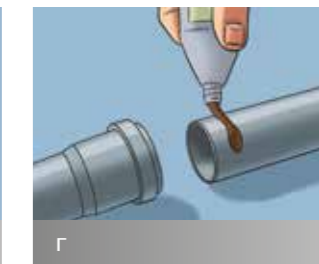
а



б



в

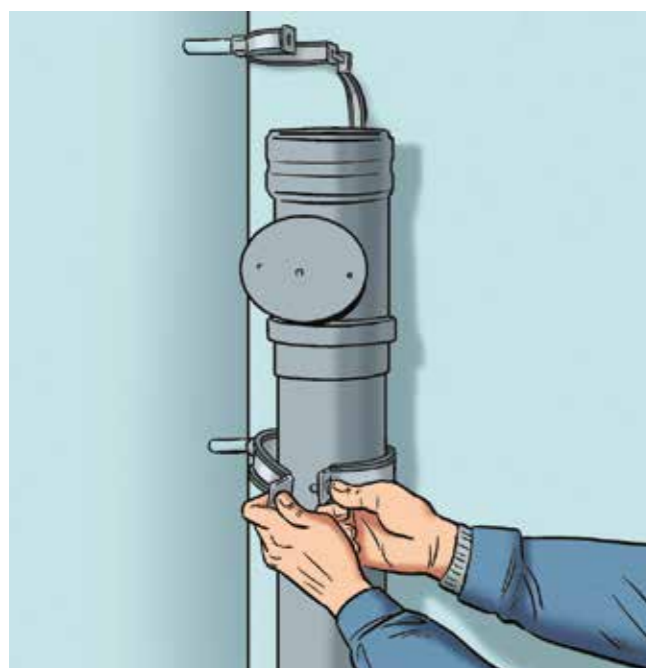


г

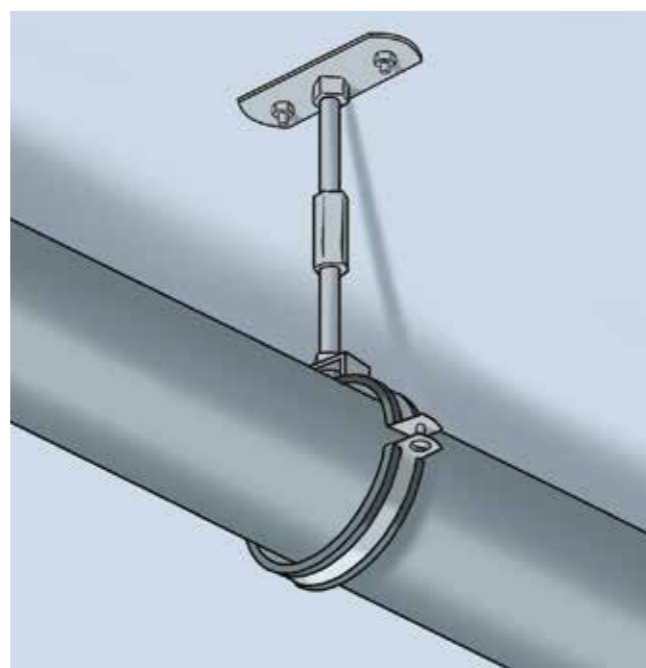
Крепеж трубопроводов

При креплении трубопроводов необходимо соблюдать следующие условия:

- Крепления должны обеспечивать уклон и соосность деталей трубопроводов.
- Крепления должны направлять усилия, возникающие при удлинении трубопровода, в сторону соединений, используемых в качестве компенсатора.
- Крепления следует устанавливать у раструбов трубопроводов на расстоянии, допускающем температурные удлинения.
- Между неподвижными опорами может быть не более двух соединений, используемых в качестве компенсаторов.
- Максимальное расстояние между неподвижными креплениями для трубопроводов диаметрами 50, 110 мм должно приниматься равным 0,8 и 1,0 м при наличии на участке одного раструбного соединения и 1,6 и 2,0 м, соответственно, при наличии двух раструбных соединений.
- Расстояния между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должны составлять не более 10D, для вертикальных – не более 20D.
- Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами и строительными конструкциями должно быть не менее 20 мм.
- Установленные на гладком конце трубы крепления должны допускать расчетные температурные удлинения трубопроводов.
- Вертикальные участки трубопровода должны иметь крепления, устанавливаемые под раструбом и на патрубках, используемых для присоединения к сети унитазов и трапов.
- Перед прокладкой трубопроводов и расстановкой креплений следует прочно закрепить к строительным конструкциям сантехнические приборы, водосточные воронки и другие приемники сточных вод.



Крепеж трубопроводов к стене



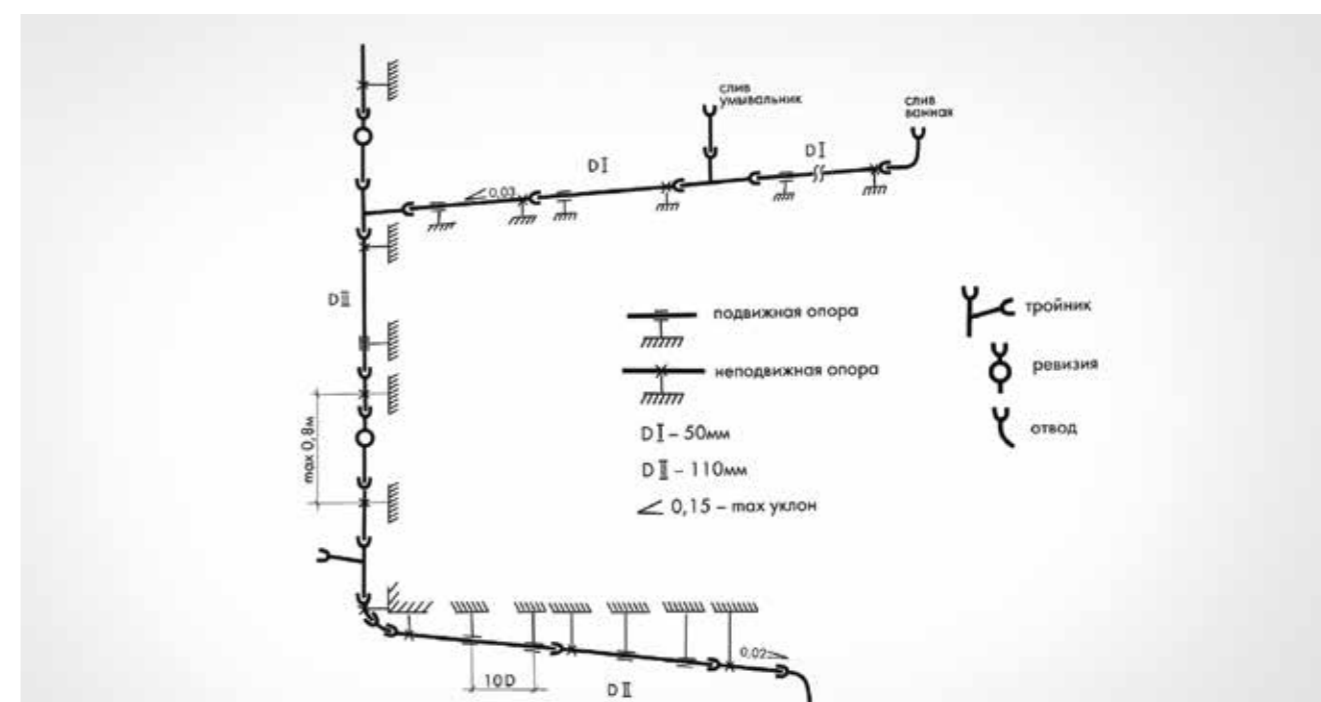
Крепеж трубопроводов к потолку

Ремонт и дополнительная установка фасонных частей

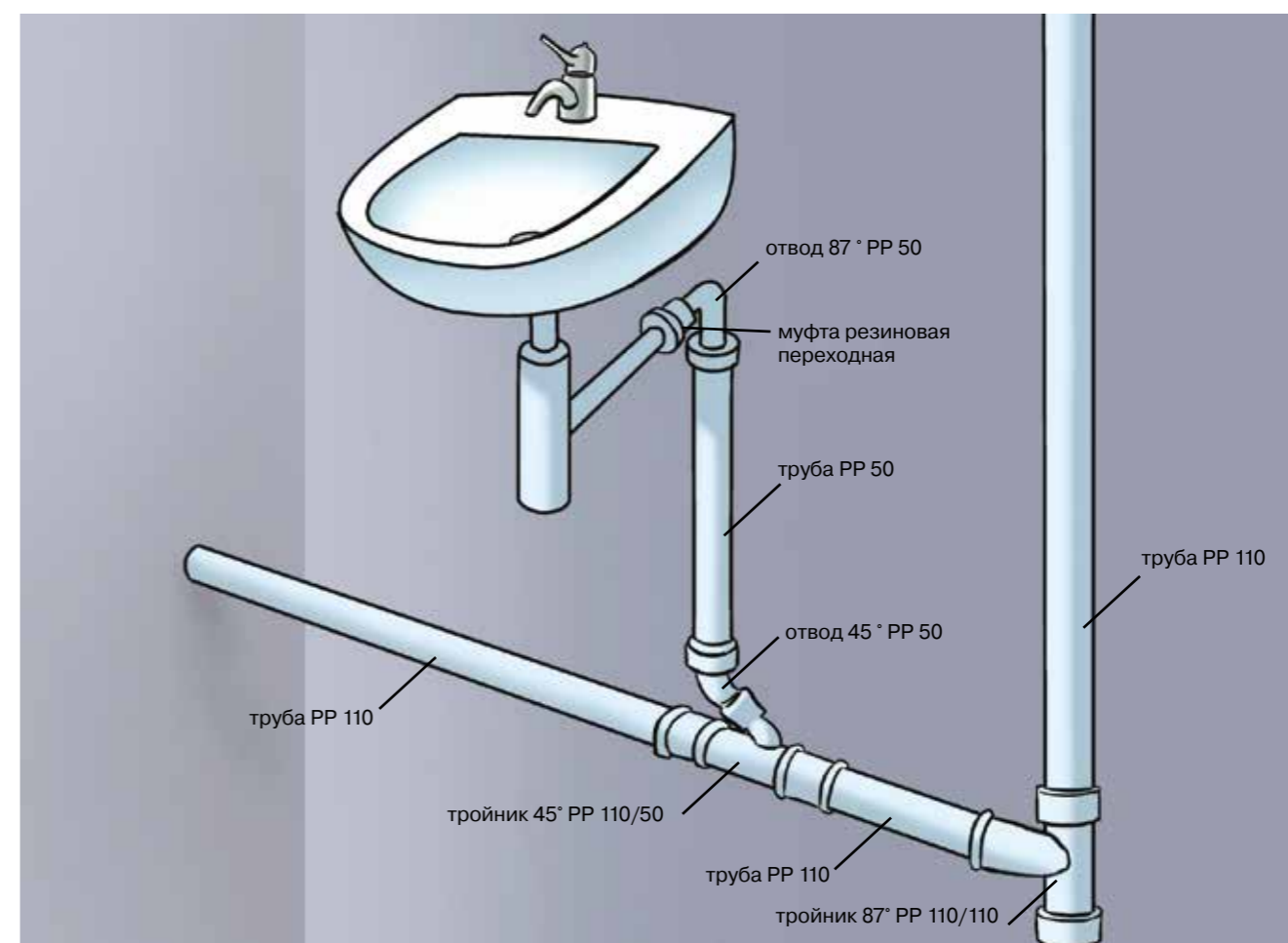
Дополнительная установка (врезка) фасонных частей в уже существующий трубопровод возможна с использованием подвижных (ремонтных) муфт.

Порядок установки:

- отрезать участок трубы (длина используемой фасонной части плюс два внешних диаметра трубы);
- снять фаску на отрезанных концах трубы;
- надеть на один конец трубы подвижную муфту по всей длине;
- вторую подвижную муфту надеть на соединительный элемент;
- установить фасонную часть;
- в оставшийся зазор в трубопроводе вставить соединительный элемент и закрыть оба зазора перемещением подвижной муфты.



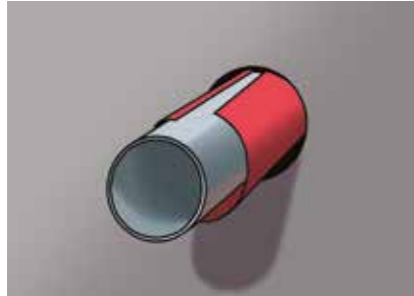
Принципиальная схема внутренней канализации



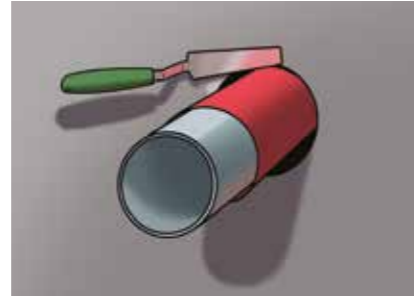
Пример прокладки отводного трубопровода к умывальнику

МОНТАЖ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ МАНЖЕТЫ:

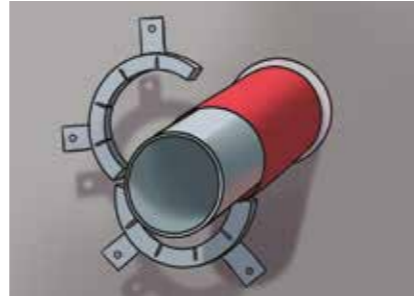
■ Выполните монтаж трубопровода (при необходимости вместе с поставляемым звукоизолирующим гибким кожухом)



■ Герметично заделайте зазор для недопущения выхода дымов газов



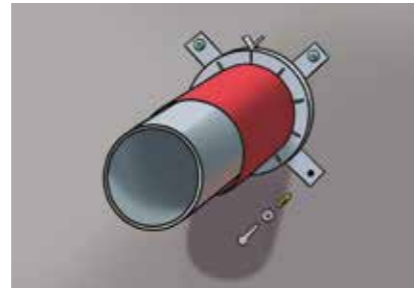
■ Выберите размеры манжеты



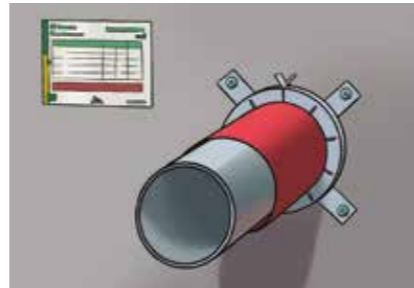
■ Пометьте точки крепления и просверлите отверстия



■ Закрепите планки винтами с дюбелями, используя прилагаемый крепежный набор (как вариант, планки можно согнуть на 90° и заделать в раствор).



■ Заполните прилагаемую табличку и прикрепите ее с заделкой.



ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

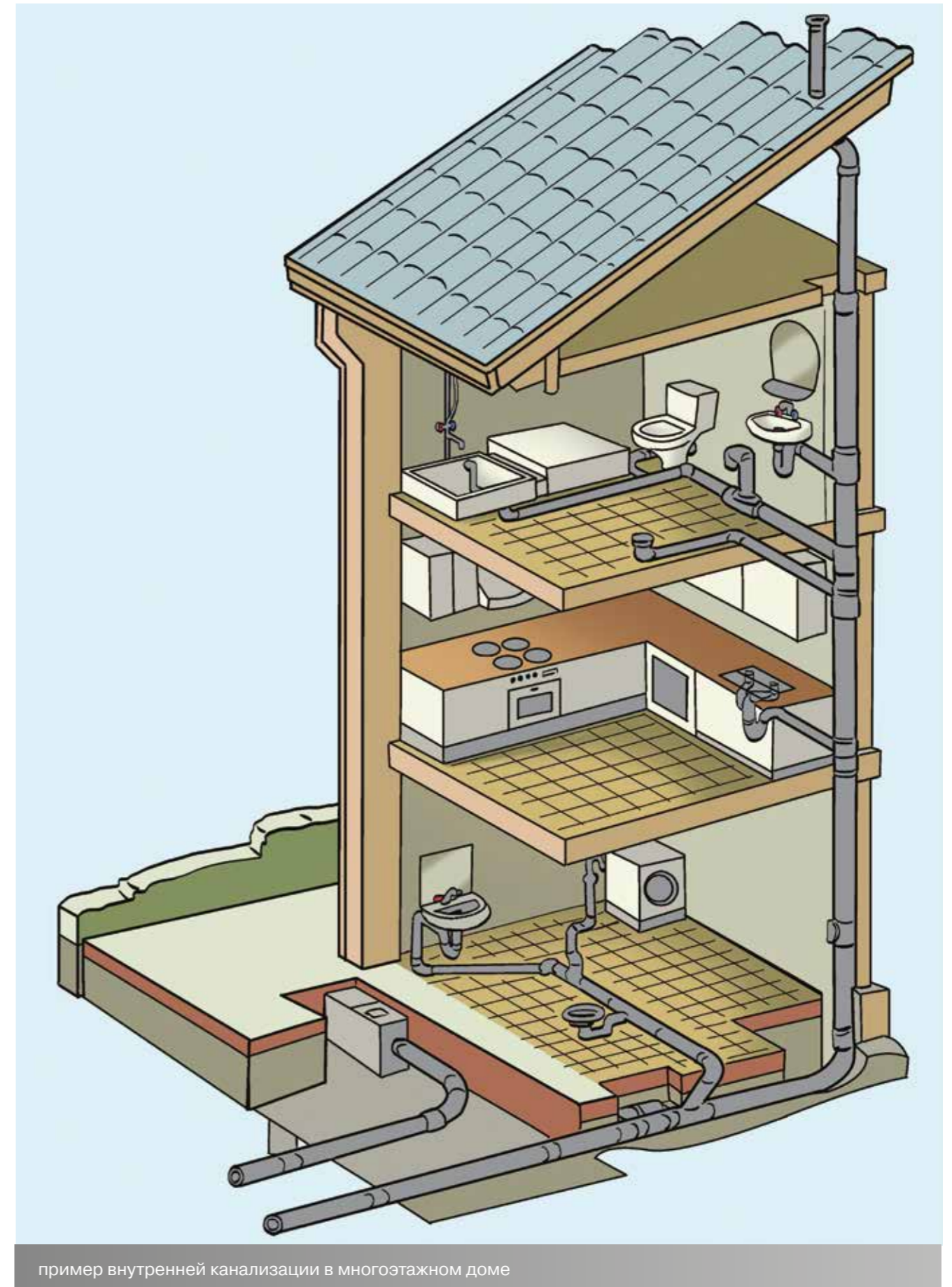
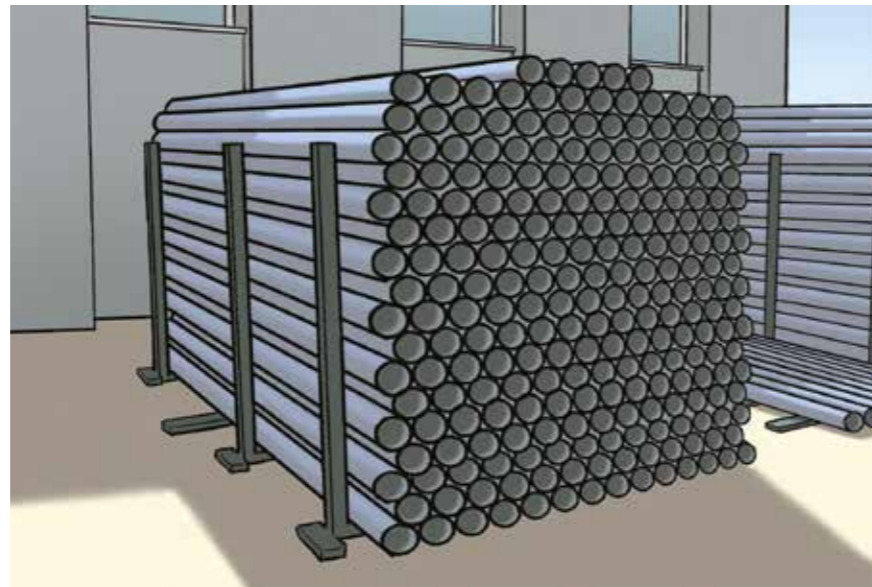
Трубы, не уложенные на поддоны, при транспортировке должны иметь опору по всей длине. Оберегайте трубы от ударных нагрузок, особенно при минусовых температурах. При погрузо-разгрузочных работах, с использованием подъемных устройств используйте широкие текстильные ремни или аналогичные приспособления. Трубы и фитинги с установленными уплотнительными кольцами можно хранить на открытом воздухе по возможности не более 3 лет.

При хранении труб нужно учитывать:

а) Для складирования необходимо обеспечить надежные опоры, не вызывающие деформации или изгиба труб.

б) При хранении растрескивания труб не должны быть подвержены горизонтальным или вертикальным нагрузкам.

в) Высота штабелирования не должна превышать 1,5 м



пример внутренней канализации в многоквартирном доме

НАРУЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ



ФИТИНГИ
для гофрированной
канализации



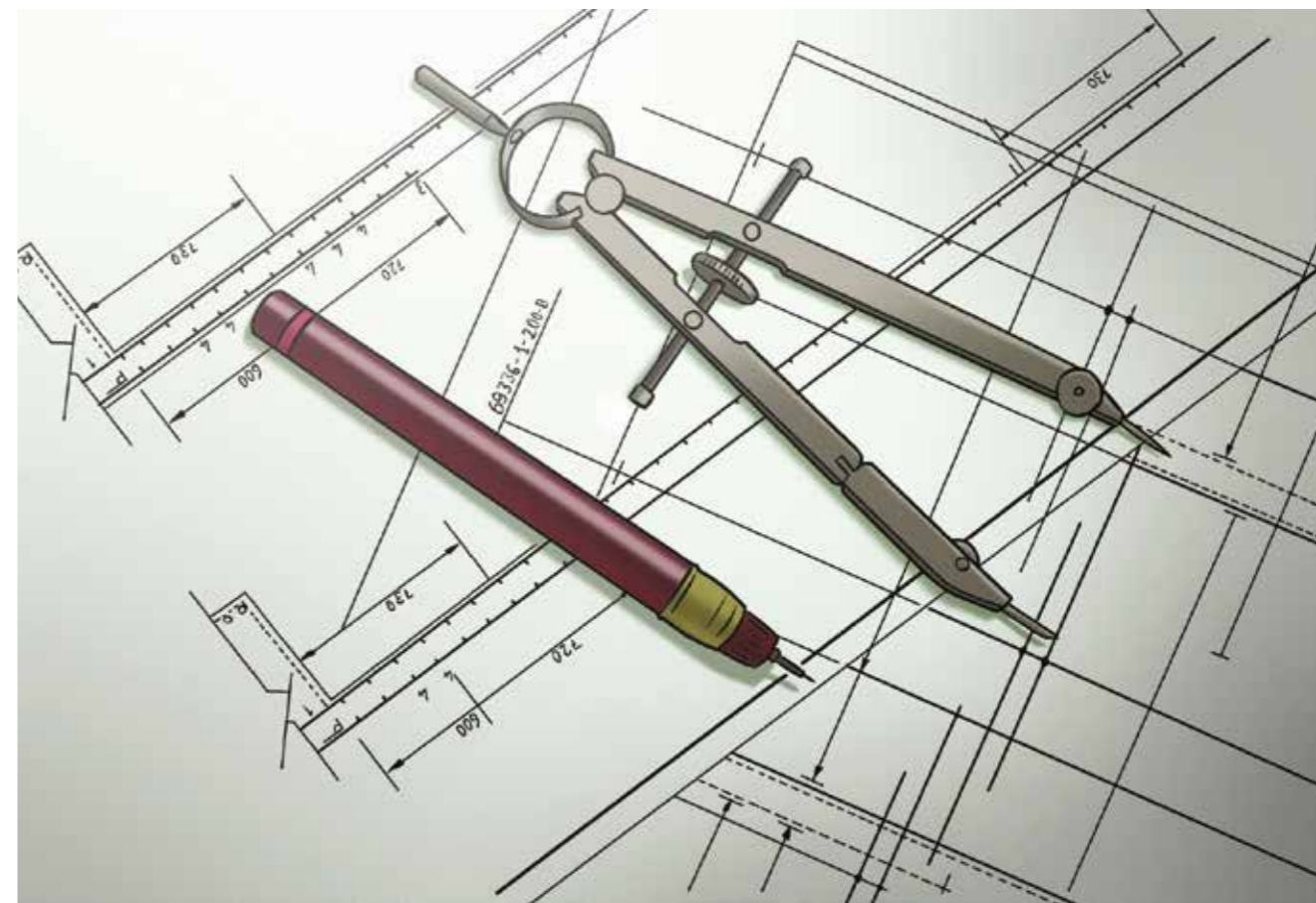
ФИТИНГИ
для гладкой
канализации

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Трубы из полипропилена нашли своё применение около 30 лет назад в Западной Европе, их стали использовать во внутренних, наружных и производственных сетях канализации. Причиной для этого послужила высокая стойкость полипропилена при сливе горячих стоков домашних стиральных и посудомоечных машин. Раньше для этих целей широко применялся непластифицированный поливинилхлорид (НПВХ), который не выдержал конкуренции с полипропиленом из-за низкой термической стойкости и большего веса труб. При выборе труб из НПВХ или ПП оказалось, что более дешевым и надежным материалом является полипропилен. Наружная канализация представляет собой сеть трубопроводов, предназначенных для отведения стоков от жилых и промышленных зданий к очистным сооружениям. Основным элементом системы водоотведения, как наружной, так и внутренней, являются канализационные трубы. На сегодняшний день среди канализационных труб самыми популярными стали изделия из полимерных материалов.

Преимущества:

- быстрый и легкий монтаж;
- герметичное соединение;
- небольшой вес при сохранении высокой жесткости;
- химическая стойкость к воздействию основных видов стоков;
- длительный срок службы полипропилена;
- незначительный уровень износа внутренней поверхности труб;
- низкий коэффициент эквивалентной шероховатости, что обеспечивает высокую пропускную способность и возможность использования минимальных уклонов, что уменьшает в свою очередь объем земляных работ;
- превосходная эластичность, взаимодействие с окружающим грунтом - устойчивость к статическим нагрузкам (например, от высоких насыпей, конструкции дорог) и динамическим нагрузкам (например, создаваемых интенсивным дорожным движением: автострады, скоростные магистрали);
- устойчивость к перемещениям грунта без потери герметичности;
- простота укорачивания труб (достаточно ножовки);
- цвет внутренней поверхности – белый, серый и зеленый: идеальный для проведения телевизионной инспекции сервисными службами;
- полный ассортимент различных переходов PRO AQUA, а также переходов in-situ для соединения с системами из других материалов: ПВХ, бетона, керамической глины и т. д.
- отсутствие коррозии;
- не подвержена влиянию блуждающих токов;
- ремонтпригодность;
- стойкость к воздействию низких температур.
- статический расчёт по методике СП 399.1325800.2018
- статический расчёт по методике ATV-DWK-A 127



Общие требования к проектированию наружной канализации

Проектирование самотечных трубопроводов, в том числе и из гофрированных двухслойных полипропиленовых труб, сводится к определению их диаметра, уклона и наполнения, скорости течения в них жидкости, а также прочности и величины вертикальной деформации труб в зависимости от глубины их заложения и воздействия динамических нагрузок. Поэтому выбор труб с требуемой кольцевой жесткостью в зависимости от местных условий объекта строительства является ответственной задачей.

Определение диаметра трубопровода и параметров течения в нем жидкости выполняется по величине расчетного секундного расхода этой жидкости. Расчетные секундные расходы определяют в соответствии с СП 32.13330.2018 (СНиП 2.04.01-85). СП 32.13330.2018 содержит рекомендации по определению расчетного секундного расхода дождевого стока, но не содержат никаких данных по определению расчетного секундного расхода талых вод во время весеннего таяния снега. Можно полагать, что секунднй расход талых вод не превышает величины расчетного секундного расхода дождевых вод и при гидравлических расчетах трубопроводов ливнеотстоков может не учитываться.

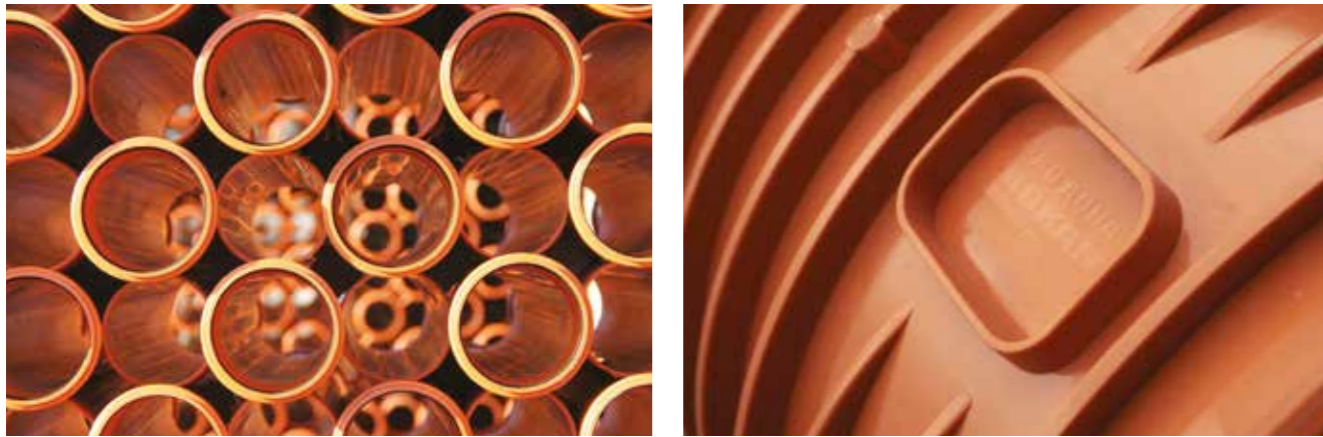
При проведении земляных работ существенное значение имеет способ выполнения укрепления стен траншеи и демонтаж крепления стен во время засыпки, что может привести к нарушению плотности грунта, а возникшие при этом пустоты могут стать причиной деформации трубопровода. Появление грунтовой воды и понижение ее уровня во время проведения земляных работ, может также иметь влияние на несущую способность грунта. Изменение уровня грунтовой воды после выполнения засыпки может быть причиной перемещений мелких частиц местного грунта в зону укладки трубопровода, что может ослабить местный грунт по обе стороны трубопровода за границей траншеи.

При проектировании трубопровода необходимо ориентироваться на СП 399.1325800.2018. Очень большое влияние на конструктивную прочность трубопровода, а значит и его деформацию, имеет грунт, находящийся в непосредственной близости трубопровода, который составляет зону укладки трубопровода. Это влияет на расклад напряжений грунта по периметру трубы и отсюда на реакцию трубы. Начальный этап уплотнения грунта во время строительства трубопровода имеет большое влияние на величину последующей просадки, как результат естественного процесса, либо ускоренного из-за дорожного движения. Чем больше просадка грунта, тем больше воздействий на трубопровод.

В случае, когда грунт в зоне прокладки трубопровода не достаточно уплотнен, часть нагрузки, действует на трубопровод, приводя к его деформации, так же часть нагрузки передается через грунт, находящегося по бокам трубопровода. Район, в котором передается нагрузка, зависит от кольцевой жесткости трубопровода, способности грунта, заполняющего траншею до уплотнения, и от вида местного грунта вне траншеи. Использование, особенно в зоне укладки сети, песков крупных и средней крупности, и имеющих низкую способность к вымыванию, значительно уменьшить величину деформаций, возникающих в трубопроводе при его монтаже и засыпке.

Опыт эксплуатации уложенных трубопроводов указывает на изменяемость появляющихся воздействий и развивающуюся деформацию поперечного сечения труб. Главная причина этих изменений вытекает из неоднородности характеристики грунта и различной строительной практики. Величина этих различий может быть значительно уменьшена путем хорошего надзора, контрольных измерений и использования для обсыпки, а также предварительной засыпки грунтового материала, имеющего хорошую способность к уплотнению. Поэтому при проектировании необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Проектировщик должен предусмотреть средние свойства местного грунта и подобрать к этим условиям соответствующую кольцевую жесткость трубопровода;
2. Проектировщик, в случае тяжелых условий местного грунта, особенно в случае появления наводнений, должен предусмотреть и определить необходимость замены грунта в зоне укладки сетей, а также предусмотреть мероприятия от просадки трубопровода.



область применения труб

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

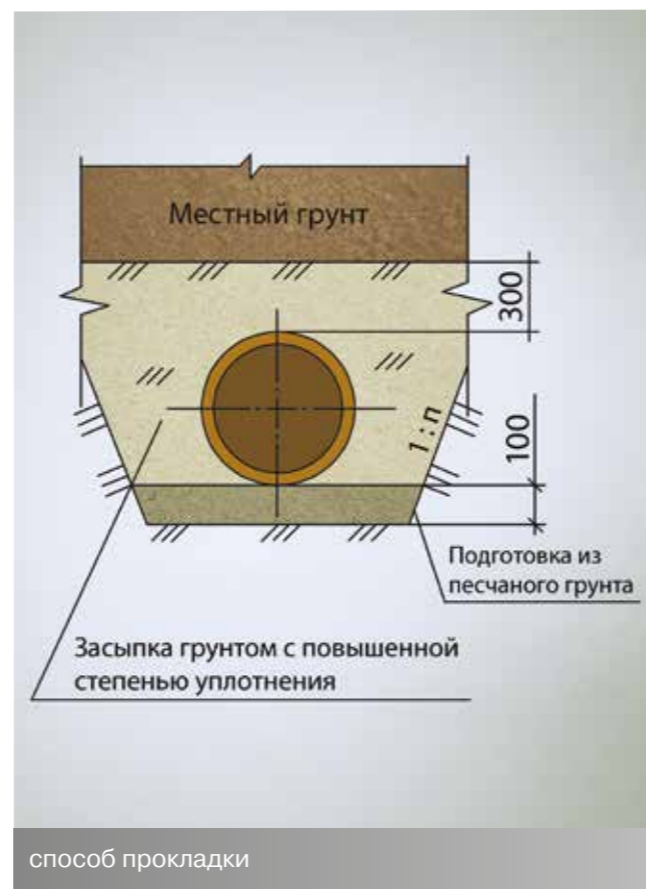
Монтажные работы

Трубы и детали трубопроводов, поступающих на объект строительства, проходят входной контроль качества: проверка сопроводительной документации, выборочный визуальный осмотр труб и деталей трубопроводов, контроль их размеров, маркировки, контроль качества складирования и хранения труб и т.д. Трубы, прошедшие входной контроль, раскладываются на бровке траншеи раструбом против уклона. Монтаж труб выполняется на дне траншеи в следующей последовательности: очищаются от грязи внутренняя поверхность раструба одной трубы и гладкий конец другой трубы, силиконовой смазкой смазываются резиновое уплотнительное кольцо, вставленное в канавку раструба, и гладкий конец вставляемой трубы. Трубы вставляются гладким концом в раструб — одна в другую. Для облегчения монтажа допускается применение монтажных приспособлений. При засыпке пазух и защитного слоя грунта над трубопроводом, соединения труб оставляют не засыпанными для осуществления контроля их герметичности в процессе предварительных гидравлических испытаний. Окончательная засыпка грунтом соединений труб, уплотнение грунта в приямках и подбивка пазух производится после установки колодцев и проведения окончательных гидравлических испытаний трубопровода. Более подробная информация приведена в альбоме технических решений СТО 68123978-001-2015.

Земляные работы

Земляные работы при строительстве самотечных канализационных сетей, крепление стенок траншей, водоотлив и водопонижение выполняются в соответствии с регламентами СП 45.13330.2017. Ширина траншеи по дну должна приниматься из условия обеспечения удобства качественного выполнения монтажных работ. Минимальные расстояния между стенкой траншеи и наружной поверхностью трубы составляют от 20 см (для труб диаметром до 225 мм) и от 35 см (для труб больших диаметров). Дно траншеи должно быть выровнено, и иметь проектный уклон. На дне траншеи не должно быть выступающих твердых включений, на которые опирается труба. При низкой несущей способности грунтов может потребоваться укрепление дна траншеи. Места выемки валунов или взрыхленного грунта в основании должны быть засыпаны грунтом, уплотненным до той же плотности, что и грунт основания. Песчаная подушка под трубы устраивается при всех видах грунтов. Для этих целей применяются только песок, толщина слоя при этом — от 10 до 15 см.

Подушка под трубы не должна уплотняться, за исключением участков за 2 метра до смотрового колодца или до стенки колодца со стороны входной трубы. Подушка должна быть тщательно выровнена, под раструбами труб должны устраиваться приямки. Если дно траншеи ровное и не требует устройства подушки (например, в грунтах с большим внутренним трением), может потребоваться незначительная выемка грунта в основании трубы (по её ширине) и его замена более мягким грунтом. Вынутый при подготовке траншеи грунт можно использовать для засыпки трубопровода. Чтобы не повредить трубопровод, грунт не должен содержать камни, валуны, мерзлые комья и т.п. Если грунт для засыпки предполагается уплотнять, то он должен быть пригоден для этого. Если же вынутый грунт для засыпки непригоден, то для этой цели используется песок, в котором не должно быть камней размером более 20 мм. Предварительная засыпка труб осуществляется по всей ширине траншеи на высоту 20–30 см от верха трубы. Засыпку и уплотнение пазух траншеи следует вести послойно, толщиной 5 см в случае глинистого грунта и 10 см — песчаного. Непосредственно над трубой трамбование грунта не допускается. Степень уплотнения грунта зависит от вида применяемого оборудования, количества трамбовочных проходов и толщины уплотняемых слоев. Засыпка траншеи может выполняться вынутым из неё грунтом при условии, что размер крупных включений не превышает 30 см.



ГЛАДКОСТЕННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ PRO AQUA TERRA

Общие сведения

Трубы предназначены для применения в наружных сетях сточных вод систем самотечной канализации. В отличие от гофрированных двухслойных труб, они обладают меньшей кольцевой жесткостью (SN4) и применяются там, где нет больших нагрузок на грунт, например тротуары, зелёная зона. По сравнению с чугунными и асбестоцементными трубами, полипропиленовые обладают повышенной химической стойкостью, отсутствием коррозии и зарастания сечения, простотой транспортировки и хранения, имеют небольшой вес и меньшую шероховатость. Если сравнивать полипропиленовые трубы с трубами из полиэтилена, то для полипропилена определён верхний предел допустимых рабочих температур 95 °С, что значительно превосходит допустимый предел температур на трубы ПЭ (65 °С). По сравнению с трубами из ПВХ полипропиленовые трубы более ударопрочные (особенно при низких температурах), что очень важно в условиях нашего сурового климата при перевозке, хранении и монтаже.

Производство труб и фитингов для наружной канализации PRO AQUA TERRA осуществляется в соответствии с ТУ 2248-005-16965449-2016.

Труба с раструбом

DN, мм	L, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x3,4	500	20	1100500
110x3,4	1000	20	1101000
110x3,4	2000	20	1102000
110x3,4	3000	20	1103000
110x3,4	5000	20	1105000
160x4,9	500	10	1600500
160x4,9	1000	35	1601000
160x4,9	2000	35	1602000
160x4,9	3000	35	1603000
160x4,9	5000	35	1605000
200x6,2	500	8	2000500
200x6,2	1000	20	2001000
200x6,2	2000	20	2002000
200x6,2	3000	20	2003000
200x6,2	5000	20	2005000



Муфта двухраструбная

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	60	PPH10110
160	18	PPH10160
200	8	PPH10200



Муфта ремонтная

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	60	PPH20110
160	18	PPH20160
200	8	PPH20200



Отвод

DN, мм	∠, °	Кол-во в упак., шт.	Код
110	15°	40	PPH3011015
110	30°	40	PPH3011030
110	45°	40	PPH3011045
110	67°	35	PPH3011067
110	87,5°	30	PPH3011087
160	30°	12	PPH3016030
160	45°	12	PPH3016045
160	87,5°	10	PPH3016087
200	45°	7	PPH3020045
200	87,5°	5	PPH3020087



Ревизия

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	25	PPH50110
160	6	PPH50160



Тройник 45°

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110	15	PPH70111145
160x110	7	PPH70161145
160x160	4	PPH70161645
200x110	5	PPH70201145
200x160	3	PPH700201645
200x200	2	PPH700202045

Тройник 87,5°

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110	20	PPH70111187
160x110	8	PPH70161187
160x160	6	PPH70161687
200x110	5	PPH70201187
200x160	4	PPH700201687
200x200	3	PPH700202087

Крестовина

DN, мм	∠, °	Кол-во в упак., шт.	Код
110x110	45°	10	PPH90111145
110x110	87,5°	12	PPH90111187

Переход эксцентрический

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110x160	33	PPH4016011
200x110	18	PPH4020011
200x160	12	PPH4020016

Заглушка

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	30	PPH60110
160	10	PPH60160
200	20	PPH60200

Обратный клапан

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	8	PPH80110
160	1	PPH80160

Уплотнительное кольцо

DN, мм	Кол-во в упак., шт.	Код
110	1	110_BL
160	1	BL160
200	1	BL200

ГОФРИРОВАННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ PRO AQUA PROKAN

Общие сведения

Трубы производятся по ТУ 2248-007-16965449-2016 в соответствии с **ГОСТ Р 54475** методом экструзии с формованием гофра на наружной поверхности и сваркой слоев между собой в местах их контакта. Такая конструкция характеризуется относительно малым весом трубы при одновременном обеспечении высокой жесткости. Система отличается высокой стойкостью к действию химических веществ, а также стойкостью к действию высоких температур. Конструкция трубы позволяет добиться кольцевой гибкости до 30%, благодаря которой труба может деформироваться под действием больших нагрузок, при одновременном сохранении герметичности соединений.

№	Наименование показателя	Значение
1	Внешний вид поверхности	На внутренней и наружной поверхностях труб не допускаются пузыри, заметные неровности (вмятины), неоднородности, посторонние включения. Торцы труб должны быть отрезаны перпендикулярно оси в местах соединения стенок. Цвет наружного слоя – оранжево-коричневый, внутреннего слоя – светло-пелельный (оттенки не регламентируются). Внешний вид поверхности труб и торцов должен соответствовать контрольному образцу.
2	Кольцевая жесткость не менее, кН/м ²	8, 16 (10, 12, 14 – под заказ)
3	Кольцевая гибкость при 30% деформации de	Отсутствие на испытуемом образце повреждений, трещин
4	Коэффициент ползучести, не более	4 при экстраполяции на 2 года.
5	Герметичность соединения с уплотнительным кольцом	При давлении воды 0,05 МПа, температура (20±5) °С; время испытаний 15мин - отсутствие протечек воды.
6	Стойкость к проgreву при температуре (150±2) °С за время 30 мин при e 8 мм, время 60 мин при e > 8 мм	Отсутствие расслоений, трещин, пузырей По ГОСТ Р 54475-2011, ТУ 2248-007-16965449-2016
7	pH перемещаемой среды	2-12

Данные по геометрическим размерам гофрированных труб PRO AQUA PROKAN

№ п.п.	Номинальный размер DN/ID	Средний внутренний диаметр трубы, мм		Средний наружный диаметр трубы, мм		Средний внутренний диаметр раструбы, мм		Макс. средний наружный диаметр раструбы (с учетом ребра жесткости), мм		Длина гофрированной отрезка трубы до основания раструбы, мм		Длина (глубина) раструбы, мм не менее	Общая длина трубы, мм	Вес трубы, кг	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.			SN8	SN16
1.	150	148,8	+1,5 -1,5	169,9	-0,6 -1,0	170,7	±0,4	191,9	±0,4	3000	±1%	92,5	3092,5±1%	4,3	-
										6000					
2.	200	196,9	+1,9 -1,9	224,5	+0,7 -1,3	226,0	±0,5	252,5	±0,5	3000	±1%	115,2	3115,2±1%	7	-
										6000					
3.	250	247,5	+2,5 -2,5	281,8	+0,9 -1,6	284,8	±0,5	315,4	±0,5	3000	±1%	138,2	3138,5±1%	12	-
										6000					
4.	300	296,8	+2,8 -2,8	338,7	+1,1 -2,0	341,5	±0,5	377,5	±0,5	3000	±1%	150,5	3150,5±1%	17,3	-
										6000					
5.	400	394,6	+4 -2,6	449,5	+1,4 -2,69	455,0	±0,5	497,4	±0,5	3000	±1%	188,0	3188,0±1%	32,2	-
										6000					
6.	500	500,8	+5,1 -5,1	572	+1,8 -3,4	580,1	±2,0	597,0	±2,0	3000	±1%	205,0	3155±1%	53,8	56,6
										5900					
7.	600	596,1	+6,0 -6,0	683,9	+2,1 -4,1	688,8	±2,0	711,7	±2,0	3000	±1%	225,0	3125±1%	73,8	75,9
										5900					
8.	800	792,9	+7,9 -7,9	914,0	+2,88 -5,4	924,4	±3,0	949,0	±3,0	3000	±1%	330,0	3130±1%	126,1	-
										5800					
9.	1000	994,8	+10,0 -9,80	1155,0	+3,5 -6,9	1167,8	+5,0 -8,0	1203,0	±3,0	3000	±1%	±350,0	3100±1%	187,2	-
										5750					

Труба двухстенная SN 8

Размер	Код
ID 150x6000	PPK 00 0150 06
ID 150x3000	PPK 00 0150 03
ID 200x6000	PPK 00 0200 06
ID 200x3000	PPK 00 0200 03
ID 250x6000	PPK 00 0250 06
ID 250x3000	PPK 00 0250 03
ID 300x6000	PPK 00 0300 06
ID 300x3000	PPK 00 0300 03
ID 400x6000	PPK 00 0400 06
ID 400x3000	PPK 00 0400 03
ID 500x6000	PPK 00 0500 06
ID 500x3000	PPK 00 0500 03
ID 600x6000	PPK 00 0600 06
ID 600x3000	PPK 00 0600 03
ID 800x6000	PPK 00 0800 06
ID 800x3000	PPK 00 0800 03
ID 1000x6000	PPK 00 1000 06
ID 1000x3000	PPK 00 1000 03

Труба двухстенная SN 8 OD

Размер	Код
OD 110	PPK 00 0110 06
OD 160	PPK 00 0160 06
OD 200	PPK 00 0199 06
OD 250	PPK 00 0249 06
OD 315	PPK 00 0315 06
OD 400	PPK 00 0399 06
OD 500	PPK 00 0630 06
OD 630	PPK 00 0630 06
OD 800	PPK 00 0799 06
OD 1000	PPK 00 0999 06
OD 1200	PPK 00 1199 06

Труба двухстенная SN 10

Размер	Код
ID 150x6000	PPK 10 0150 06
ID 200x6000	PPK 10 0200 06
ID 250x6000	PPK 10 0250 06
ID 300x6000	PPK 10 0300 06
ID 400x6000	PPK 10 0400 06
ID 500x6000	PPK 10 0500 06
ID 600x6000	PPK 10 0600 06
ID 800x6000	PPK 10 0800 06
ID 1000x6000	PPK 10 1000 06

Труба двухстенная SN 16

Размер	Код
ID 150x6000	PPK 16 0150 06
ID 200x6000	PPK 16 0200 06
ID 250x6000	PPK 16 0250 06
ID 300x6000	PPK 16 0300 06
ID 400x6000	PPK 16 0400 06
ID 500x6000	PPK 16 0500 06
ID 600x6000	PPK 16 0600 06
ID 800x6000	PPK 16 0800 06
ID 1000x6000	PPK 16 1000 06

Муфта

Размер	Код
ID 150	PPK 10 0150
ID 200	PPK 10 0200
ID 250	PPK 10 0250
ID 300	PPK 10 0300
ID 400	PPK 10 0400

Переход для бетонных колодцев укороченный

Размер	Код
ID 150	PPK 15 0150
ID 200	PPK 15 0200
ID 250	PPK 15 0250
ID 300	PPK 15 0300
ID 400	PPK 15 0400

Переход для бетонных колодцев

Размер	Код
ID 150	PPK 35 0150
ID 200	PPK 35 0200
ID 250	PPK 35 0250
ID 300	PPK 35 0300
ID 400	PPK 35 0400



Заглушка на гладкий конец

Типоразмер	Код SN8	Код SN16
ID 150	PKN.634.0150	PKN.638.0150
ID 200	PKN.634.0200	PKN.638.0200
ID 250	PKN.634.0250	PKN.638.0250
ID 300	PKN.634.0300	PKN.638.0300
ID 400	PKN.634.0400	PKN.638.0400

Заглушка в раструбу

Типоразмер	Код SN8	Код SN16
ID 150	PKN.664.0150	PKN.668.0150
ID 200	PKN.664.0200	PKN.668.0200
ID 250	PKN.664.0250	PKN.668.0250
ID 300	PKN.664.0300	PKN.668.0300
ID 400	PKN.664.0400	PKN.668.0400

Тройник

Типоразмер	Код SN8	Код SN16
ID 150x45	PPK 43 0150 45	PPK 46 0150 45
ID 150x90	PPK 43 0150 90	PPK 46 0150 90
ID 200x45	PPK 43 0200 45	PPK 46 0200 45
ID 200x90	PPK 43 0200 90	PPK 46 0200 90
ID 250x45	PPK 43 0250 45	PPK 46 0250 45
ID 250x90	PPK 43 0250 90	PPK 46 0250 90
ID 300x90	PPK 43 0300 90	PPK 46 0300 90

Отвод

Типоразмер	Код SN8	Код SN16
ID 150x15	PPK 23 0150 15	PPK 26 0150 15
ID 150x30	PPK 23 0150 30	PPK 26 0150 30
ID 150x45	PPK 23 0150 45	PPK 26 0150 45
ID 150x60	PPK 23 0150 60	PPK 26 0150 60
ID 150x90	PPK 23 0150 90	PPK 26 0150 90
ID 200x15	PPK 23 0200 15	PPK 26 0200 15
ID 200x30	PPK 23 0200 30	PPK 26 0200 30
ID 200x45	PPK 23 0200 45	PPK 26 0200 45
ID 200x60	PPK 23 0200 60	PPK 26 0200 60
ID 200x90	PPK 23 0200 90	PPK 26 0200 90
ID 250x15	PPK 23 0250 15	PPK 26 0250 15
ID 250x30	PPK 23 0250 30	PPK 26 0250 30
ID 250x45	PPK 23 0250 45	PPK 26 0250 45
ID 250x60	PPK 23 0250 60	PPK 26 0250 60
ID 250x90	PPK 23 0250 90	PPK 26 0250 90
ID 300x15	PPK 23 0300 15	PPK 26 0300 15
ID 300x30	PPK 23 0300 30	PPK 26 0300 30
ID 300x45	PPK 23 0300 45	PPK 26 0300 45
ID 300x60	PPK 23 0300 60	PPK 26 0300 60
ID 300x90	PPK 23 0300 90	PPK 26 0300 90

Крестовина

Типоразмер	Код SN8	Код SN16
ID 150	PPK 60 0150 00	PPK 66 0150 00
ID 200	PPK 60 0200 00	PPK 66 0200 00
ID 250	PPK 60 0250 00	PPK 66 0250 00
ID 300	PPK 60 0300 00	PPK 66 0300 00

Переход редуцирующий

Типоразмер	Код
ID 150x200	PKN.656.150200
ID 150x400	PKN.656.150400
ID 200x250	PKN.656.200250
ID 200x300	PKN.656.200300
ID 200x400	PKN.656.200400
ID 250x300	PKN.656.250300
ID 250x400	PKN.656.250400
ID 300x400	PKN.656.300400

Кольцо уплотнительное

Размер	Код
150	PPK3290010150
200	PPK3290010200
250	PPK3290010250
300	PPK3290010300
400	PPK3290010400
500	PPK3290010500
600	PPK3290010600
800	PPK3290010800
1000	PPK3290011000


**ДРЕНАЖНАЯ СИСТЕМА
PRO AQUA PRODREN**
Общие сведения

В середине прошлого века для целей дренажа большое применение получили гончарные, асбестоцементные и керамические трубы. Гончарные и керамические трубы использовались в основном при сельскохозяйственном освоении территорий. К основным недостаткам этих изделий относятся: большие трудовые затраты, высокая степень заиливания, необходимость частых промывок, смещение осей трубопроводов, большие эксплуатационные расходы, относительно небольшой срок службы. В асбестоцементных трубах перед укладкой делались круглые отверстия или щелевые пропилы, что приводило к увеличению трудоемкости и наносило вред здоровью людей. Кроме того, из-за перфорации асбестоцементные трубы теряют прочность, поэтому при расчетах их прочности и допустимой глубины заложения в траншеи нужно было учитывать это обстоятельство. С появлением на рынке трубопроводов из полимерных материалов ситуация с устройством дренажных систем резко изменилась в лучшую сторону.

Пластиковые трубопроводы нового поколения – это гофрированные перфорированные трубы с ребрами жесткости и большим количеством рациональных мелких отверстий, располагающихся во впадине волны (гофры). Ребра жесткости позволяют равномерно распределять давление грунта по всей трубе и воспринимать дополнительно возникающие нагрузки.

Данные трубы предназначены для укладки на глубину от 0,5 до 3 метров (SN4) и от 0,5 до 5 метров (SN6). Наличие большого количества оптимально расположенных мелких отверстий специального профиля по всей длине трубы способствует более быстрому сбору, пропуску и отводу излишней воды с участка. Благодаря малому весу – бухта длиной 50 метров и диаметром 110 мм весит всего 25 кг, поэтому монтаж и транспортировка осуществляются без особых проблем. Еще одно преимущество этих труб состоит в высокой коррозионной стойкости в агрессивных грунтовых водах. Срок службы дренажной системы из полимеров при правильной эксплуатации составляет 50 и более лет. PRO AQUA PRODREN (ТУ 2248-006-16965449-2016) – это гибкие однослойные гофрированные дренажные трубы и трубы двухслойные для дренажа в отрезках (классы жесткости: SN6, SN4), которые используются в строительстве зданий и транспортной инфраструктуры, ландшафтном дизайне и сельском хозяйстве, а также при возведении спортивных сооружений. В отличие от аналогов из других материалов, пластиковые дренажные трубы имеют длительный срок эксплуатации, высокую прочность и устойчивость к неблагоприятным условиям, а также усиленное противодействие засорению и заиливанию при использовании труб с геотекстилем.

В чем преимущество дренажных труб PRO AQUA PRODREN:

- Легкость монтажа;
 - Высокая скорость монтажа;
 - Малый вес;
 - Гибкость и эластичность даже при низких температурах;
- Надежность;
 - Срок службы более 50 лет;
 - Высокая сейсмостойкость;
 - Химическая стойкость к агрессивным средам;
- Контроль качества на всех этапах производства;
- Минимальное засорение и заиливание при использовании труб с геотекстилем;
- Идеальное соотношение «цена-качество».
- Безопасность и экология;
 - Не выделяют в окружающую среду токсичных веществ;
 - Не оказывают вредного воздействия на организм человека;

Технические характеристики:

Материал - полиэтилен;
 Технические условия - ТУ 2248-006-16965449-2016;
 Перфорация - 360°;

Геотекстиль - Экспан ГЕО 75;
 Температура эксплуатации от -40 °С до +40 °С;
 Цвет – Черный.


**PPD Труба дренажная SN4
однослойная без геотекстиля**

DN, мм	L, мм	Код
110	50000	D105203701
170	40000	D105203703
225	25000	D105203705


**PPD Труба дренажная SN4
однослойная с геотекстилем**

DN, мм	L, мм	Код
110	50000	D105203702
170	40000	D105203704
225	25000	D105203706


**PPD Труба дренажная SN6
двухслойная без геотекстиля**

DN, мм	L, мм	Код
110	50000	D205203701
170	40000	D205203703
225	25000	D205203705


**PPD Труба дренажная SN6
двухслойная без геотекстиля
в отрезках**

DN, мм	L, мм	Код
110	6000	D205204701
170	6000	D205204703
225	6000	D205204705


**PPD Труба дренажная SN6
двухслойная с геотекстилем**

DN, мм	L, мм	Код
110	50000	D205203702
170	40000	D205203704
225	25000	D205203706


Муфта для дренажной трубы

DN, мм	Код
110	PPD 10 0100
170	PPD 10 0150
225	PPD 10 0200



Область применения дренажных труб


Заглушка для дренажной трубы

DN, мм	Код
110	PPD 30 0100


Тройник для дренажной трубы

DN, мм	Код
110	PPD 20 0100


Отвод для дренажной трубы

DN, мм	Код
110	PPD 40 0100


Геотекстиль для дренажа

Ширина, м	Код
1,6	101.000369


Манжета для дренажного колодца

DN, мм	Код
110	124110s
160	101.002655


Люк для дренажного колодца

DN, мм	Код
300	101.002645
400	101.002646


Патрубок для дренажного колодца

DN, мм	Код
110	925110
160	101.002644

Дренажные колодцы

Диаметр колодца DN, мм	Высота колодца L, мм	Отверстие	SN 8
300	1000	110	PPK 83 0300 10 110
300	1000	160	PPK 83 0300 10 160
400	1000	110	PPK 83 0400 10 110
400	1000	160	PPK 83 0400 10 160
300	1500	110	PPK 83 0300 15 110
300	1500	160	PPK 83 0300 15 160
400	1500	110	PPK 83 0400 15 110
400	1500	160	PPK 83 0400 15 160
300	2000	110	PPK 83 0300 20 110
300	2000	160	PPK 83 0300 20 160
400	2000	110	PPK 83 0400 20 110
400	2000	160	PPK 83 0400 20 160

Рекомендации по монтажу

Глубина укладки, тип дренажной трубы, её диаметр и величина уклона определяются на основе инженерно-геологических изысканий, которые позволяют получить следующую информацию:

- коэффициенты фильтрации грунтов;
- высота капиллярного поднятия грунтовых вод;
- глубина сезонного промерзания грунтов.

Диаметр дренажной трубы определяется осушаемой площадью, количеством осадков, степенью водонасыщенности грунта. С ростом диаметра трубы увеличивается её пропускная способность.

В песчаных и смешанных грунтах (суглинках) рекомендуется применять трубы с геотекстилем. Благодаря применению геотекстиля удается продлить срок службы дренажной трубы, т.к. исключается вымывание песка из обсыпки и уменьшается заиливание дренажных отверстий.

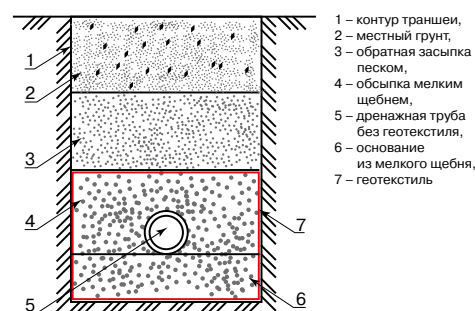
В некоторых случаях (в частности, при прокладке дренажа в грунтах, образованных песком крупной и средней фракции) применение трубы в геотекстиле позволяет отказаться от песчаной обсыпки; в других случаях – уменьшить её высоту.

Дренажные трубы укладываются в траншеи. Дно траншеи должно быть спрофилировано с проектным уклоном, который определяется, исходя из скорости течения воды в дренажных трубах. Допускается для сельскохозяйственного дренажа для глинистых и суглинистых грунтов принимать уклон 20 мм/м, для песчаных и гравийных грунтов – 30 мм/м. Ширина траншеи должна быть не менее 3 диаметров дренажной трубы.

Применяются следующие схемы укладки дренажа:

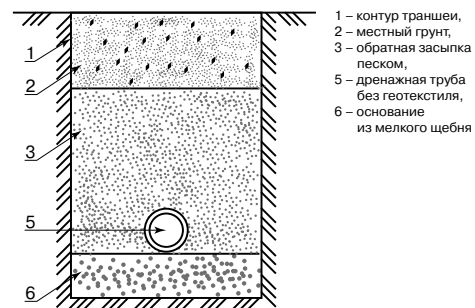
Для дренажной трубы без геотекстиля.

На выровненное и уплотнённое дно траншеи укладывается полотно геотекстиля. Ширина полотна геотекстиля принимается равной удвоенной ширине траншеи плюс удвоенной высоте слоёв щебня. Поверх геотекстиля насыпается слой щебня, толщиной не менее диаметра дренажной трубы. Фракция щебня должна быть больше расстояния между гребнями гофрированной трубы. Толщина этого слоя должна быть не менее диаметра дренажной трубы. Сверху этот слой должен быть также выровнен с проектным уклоном. Поверх этого слоя укладывается дренажная труба. Над трубой насыпается слой щебня высотой не менее 3 наружных диаметров трубы, который сверху закрывается геотекстильным полотном. Над данным слоем насыпается слой песка толщиной также не менее 3 диаметров трубы, после чего траншея засыпается обратным грунтом.



Для дренажной трубы с геотекстилем.

На выровненное, уплотнённое дно траншеи насыпается слой щебня. Толщина этого слоя должна быть не менее диаметра дренажной трубы. Сверху этот слой должен быть также выровнен с проектным уклоном. Поверх этого слоя укладывается дренажная труба в геотекстиле, непосредственно над которой обустраивается слой песка толщиной также не менее 3 диаметров трубы

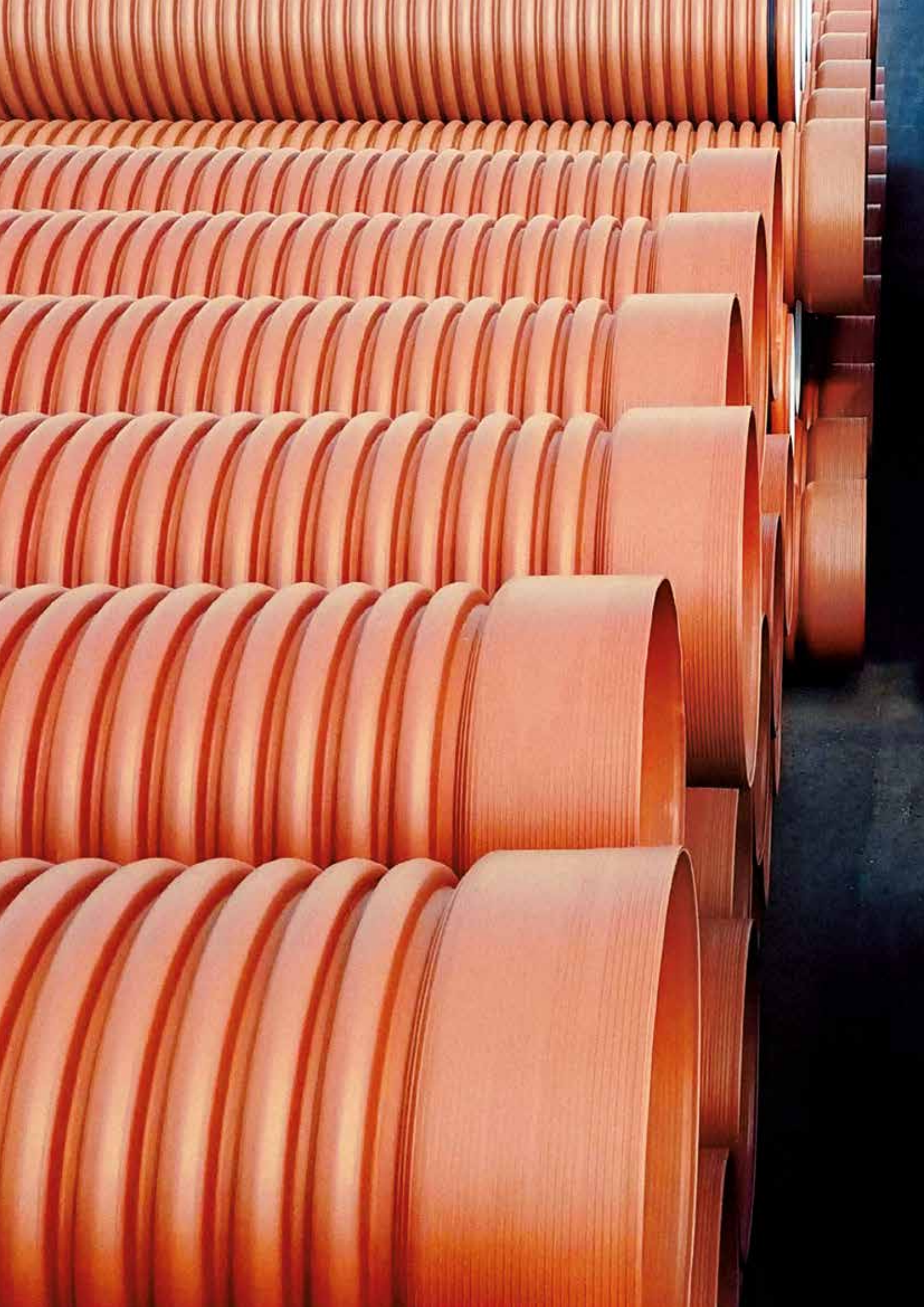


Глубина заложения дренажных труб определяется исходя из следующих параметров:

- требуемая глубина осушения;
- глубина водоупорного слоя - дренажные трубы должны прокладываться не глубже водоупорного слоя;
- глубина промерзания – дренажные трубы должны быть уложены глубже средней глубины промерзания для данной местности;
- прочность трубы (не более 5 метров для SN6, не более 3 метров для SN4).

- В дренаже сельскохозяйственных угодий глубина заложений труб зависит от вида выращиваемых растений, типа грунта и особенностей рельефа территории. Средняя глубина дренажа составляет: 0,7-0,9 м - для лугов и выпасов; 0,8-1,1 м - для пашен, овощных, плантаций фруктовых кустов, посадки деревьев; 1,1-1,5 м - для садов. При возможности повреждения дренажных труб тяжелыми машинами во время возделывания почвы или сборки урожая рекомендуемая глубина заложения не менее 0,7 м при этом желательно использовать дренажные трубы с кольцевой жесткостью SN6. Если планируется проведение глубоких агрономелиоративных работ (напр. пашня с углублением), то глубина дренажа должна быть соответственно увеличена настолько, чтобы превышать глубину запланированных работ на 0,3-0,4 м.
- При дренаже инженерных объектов глубина заложения дренажных труб зависит от уровня понижения грунтовых вод относительно уровня подземных частей строений. Принято, что уровень грунтовых вод должен находиться ниже уровня подземных строений на глубину: 0,3–1,0 м в песчаных грунтах; 0,6–6,0 м в суглинки и глиняных грунтах.
- При дренаже дорожного полотна рекомендуемый уровень понижения грунтовых вод 1,2-1,5 метра ниже края дороги.

Дренажная система снабжается колодцами, в которых может осуществляться поворот, соединение различных дрен, перепад высот, либо отстаиваться вода при невозможности отвести её в канаву за пределами осушаемого участка.



 **Москва**

адрес: Кулаков пер. д. 9А
тел.: +7 (495) 602-95-73
e-mail: sales@proaqua.ru

 **Санкт-Петербург**

адрес: шоссе Революции, д. 69,
литер А, офис 416
тел.: +7 (812) 337-52-00
e-mail: spbsales@proaqua.ru

 **Ростов-на-Дону**

адрес: Жлобинский пер, 18Б
тел.: +7 (863) 200-73-72
e-mail: rostovsales@proaqua.ru



PROAQUA.PRO



ПОДПИШИСЬ
на нас

2024

