

Настоящие технические условия (далее по тексту –ТУ) распространяются на трубы дренажные гофрированные одностенные (далее трубы) изготовленные из полиэтилена низкого давления (ПНД) и дренажные гофрированные двустенные, изготовленные методом соэкструзии из полиэтилена высокого давления (ПВД) и полиэтилена низкого давления (ПНД), предназначенные для устройства систем закрытого горизонтального дренажа на осушаемых и орошаемых землях с глубиной заложения до 2,0 м (тип I); 4,0 м (тип II); 6,0 м (тип III); 8,0 м (тип IV) в отрезках 6-12 метров.

Пример условного обозначения трубы дренажной гофрированной (ДГТ), изготовленной из ПНД с наружным диаметром 63 мм типа I:

ДГТ – ПНД – 63 – I – ТУ 2248-003-90127158-2011

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Трубы должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Трубы изготавливают из полиэтилена низкого давления марок 273-75, 273-79, 273-80, 203-03, 203-20 по ГОСТ 16338. Допускается использование других марок отечественного полиэтилена по нормативной документации, а также аналогичных импортных, и композиций на их основе, содержащих 1,5 – 2,5 % сажи, а также добавление в исходное сырье до 10 % массовых частей гранулированных технологических отходов от производства труб из вышеуказанных марок полиэтилена.

1.3. Основные конструкции и размеры.

1.3.1. Конструкция и размеры труб должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1 и рис. 1.

1.3.2. Водоприемные отверстия должны быть размещены во впадинах гофра, ширины впадины, радиусов закругления, углов наклона гофров являются справочными (табл. 2) и обеспечиваются соответствующими элементами технологической оснастки.

1.3.4. Наружный диаметр трубы, размеры и площадь водоприемных отверстий на один метр трубы и масса одного метра трубы должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2. Выбранные значения номинальных размеров водоприемных отверстий предприятие-изготовитель труб указывает на ярлыке контрольных образцов, которые должны оформляться в соответствии с приложением 1. По согласованию с потребителем допускается изготовление труб с водоприемными отверстиями другой формы и размерами при условии соответствия их площади требованиям настоящих технических условий.

Тип трубы	Размеры, мм											Площадь водоприе мных отверстий (F) (см ²)	Масса 1 метра трубы, G г/м,					
	наружный диаметр трубы, Dн		Круглых водоприемных отверстий		Щелеобразных водоприемных отверстий						номинал		допускаемое отклонение					
			диаметр отверстия, d		длина, l			ширина, b										
	номинал	допускае мое отклонени е	номинал	допускаемое отклонение от принятого номинала	номинал	допускаемое отклонение от принятого номинала	номинал	допускаемое отклонение от принятого номинала	миним.	максим.	допускаемое отклонение от принятого номинала							
4	5	мин им.	макс сим.	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
I	50	+0,6	2	3	+ _{0,3}	4	6	+1	0,8	1,5	+ _{0,3}	20	160	+25				
		-0,6																
	63	+0,8	2	3,5				8	+2	0,8		1,5		24	220	+30		
		+0,8							-1									
	75	+0,9	2	4				10	+2	0,8		1,5		25	290	+35		
	-0,8						-1											
II	90	+1,0	2	4	+ _{0,3}	4	12	+2 -2	0,8	1,5	+ _{0,3}	25	370	+40				
		-0,9																
	110	+1,0							14			1,0	1,8		30	450	+45	
		-0,9																
	125	+1,4							16			1,0	1,8		30	560	+55	
		-1,0																
	160	+1,6							18			1,0	1,8		30	980	+95	
		-1,0																
200	+1,7		20		1,0	1,8		30	1370	+130								
	-1,2																	

Таблица 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
III	90	+1,0	2	4	+ _{0,3}	4	12	+2 -2	0,8	1,5	+ _{0,3}	25	450	+45				
		-0,9																
	110	+1,0					14		1,0	1,8		30	565	+55				
		-0,9																
	125	+1,4					16		1,0	1,8		30	810	+80				
		-1,0																
	160	+1,6					18		1,0	1,8		30	1100	+110				
		-1,0																
IV	90	+1,0	2	4	+ _{0,3}	4	12	+2 -2	0,8	1,5	+ _{0,3}	25	555	+55				
		-0,9																
	110	+1,0					14		1,0	1,8		30	740	+80				
		-0,9																
	125	+1,4					16		1,0	1,8		30	1050	+100				
		-1,0																
	160	+1,6					18		1,0	1,8		30	1360	+135				
		-1,0																
	200	+1,7				20	1,0	1,8	30	2050	200							
		-1,2																

Таблица 1. (продолжение)

Примечание: Допускается изготавливать трубы с другой площадью водоприемных отверстий, соответствующие по своему качеству требованиям настоящих технических условий.

Таблица 2

Тип трубы	Номинальн ый наружный диаметр Dн, мм	Глубина заложения , м	Внутренний диаметр Dв, мм	Толщина стенки, S1, мм	Толщина стенки, S2, мм	Толщина стенки, S3, мм	Размеры профиля гофра, мм		Радиусы закругления, мм	
							шаг t	ширина впадины А	R	r
I	50	до 2,0	42	0,8	--	--	10,0	4,3	1,0	0,8
	63		54	0,8	--	--				
	75		64	0,9	--	--				
II	90	до 4,0	76	0,9	--	--	13,75	6,0	1,2	1,1
	110		93	0,9	--	--	16,0	6,0	1,6	1,5
	125		106	1,0	--	--	18,5	6,5	1,9	1,7
	160		137	1,4	--	--	22,0	7,0	2,3	2,0
	200		171	1,5	--	--	22,0	8,0	2,8	2,5
								25,4	9,0	3,6
III	90	до 6,0	75	1,1	2,0	0,5	16,0	6,0	1,6	1,5
	110		92	1,1	2,1	0,6	19,0	6,5	1,9	1,7
	125		104	1,6	2,1	0,6	22,0	7,0	2,3	2,0
	160		136	1,6	2,1	0,7	22,0	8,0	2,8	2,5
	200		170	1,8	2,3	0,7	25,4	9,0	3,6	3,3
IV	90	до 8,0	75	1,4	2,2	0,7	16,0	6,0	1,6	1,5
	110		91	1,5	2,3	0,8	19,5	6,5	1,9	1,7
	125		103	1,9	2,3	0,8	22,0	7,0	2,3	2,0
	160		135	2,0	2,5	0,9	22,0	8,0	2,8	2,5
	200		169	2,3	2,5	0,9	25,4	9,0	3,6	3,3

• Размеры справочные

По согласованию с потребителем допускается выпуск труб без водоприемных отверстий.

1.4. Характеристики.

1.4.1. Внешний вид трубы должен соответствовать контрольному образцу, утвержденному в соответствии с приложением 1.

1.4.2. Наружная поверхность должна быть гладкой. Допускаются следы от формирующего инструмента. Не допускаются следы разложения материала, а также дефекты гофров, выводящие диаметры труб за пределы допускаемых отклонений.

1.4.3. Количество водоприемных отверстий с заусеницами не должно превышать 25 % общего количества водоприемных отверстий.

Заусеницей является часть материала трубы, не полностью отделившейся от контура водоприемного отверстия после его перфорирования и выступающая наружу или во внутренний просвет трубы.

1.4.4. Степень овализации труб под воздействием удельной статической нагрузки (q), составляющей 0,014 МПа (0,14 кгс/см²) для труб типа I; 0,015 МПа (0,15 кгс/см²) для труб типа II; 0,017 МПа (0,17 кгс/см²) для труб типа III и 0,025 МПа (0,25 кгс/см²) для труб типа IV, не должна быть более 10 % от номинального наружного диаметра.

1.5. Коды ОКП для труб по Общероссийскому классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции должны соответствовать указанным в приложении 2.

1.6. Трубы должны поставляться в бухтах. Справочные размеры бухт указаны в табл. 3. Бухты не должны содержать более трех отрезков труб, при этом длина отрезков должна быть не менее 10 м. Отрезки между собой соединяются муфтами, представляющими собой отрезок трубы длиной не менее:

для труб диаметром 50-75 мм - 10 гофров;

для труб диаметром 90-125 мм. - 8 гофров;

для труб диаметром 160-200 мм - 6 гофров.

Разрезанной вдоль образующей и перевязанной шпагатом по ГОСТ 17308 или другим материалом, не наносящим механических повреждений и не деформирующих трубы. При этом торцы соединяемых отрезков трубы должны плотно прилегать друг к другу. Для облегчения раскрытия разрезанного отрезка трубы допускается выполнить надрез гофров внутри отрезка трубы в противоположной стороне разреза.

Допускается использование специальных муфт, изготавливаемых в соответствии с нормативной документацией, утвержденной в установленном порядке.

Трубы дренажные гофрированные из полиэтилена низкого давления

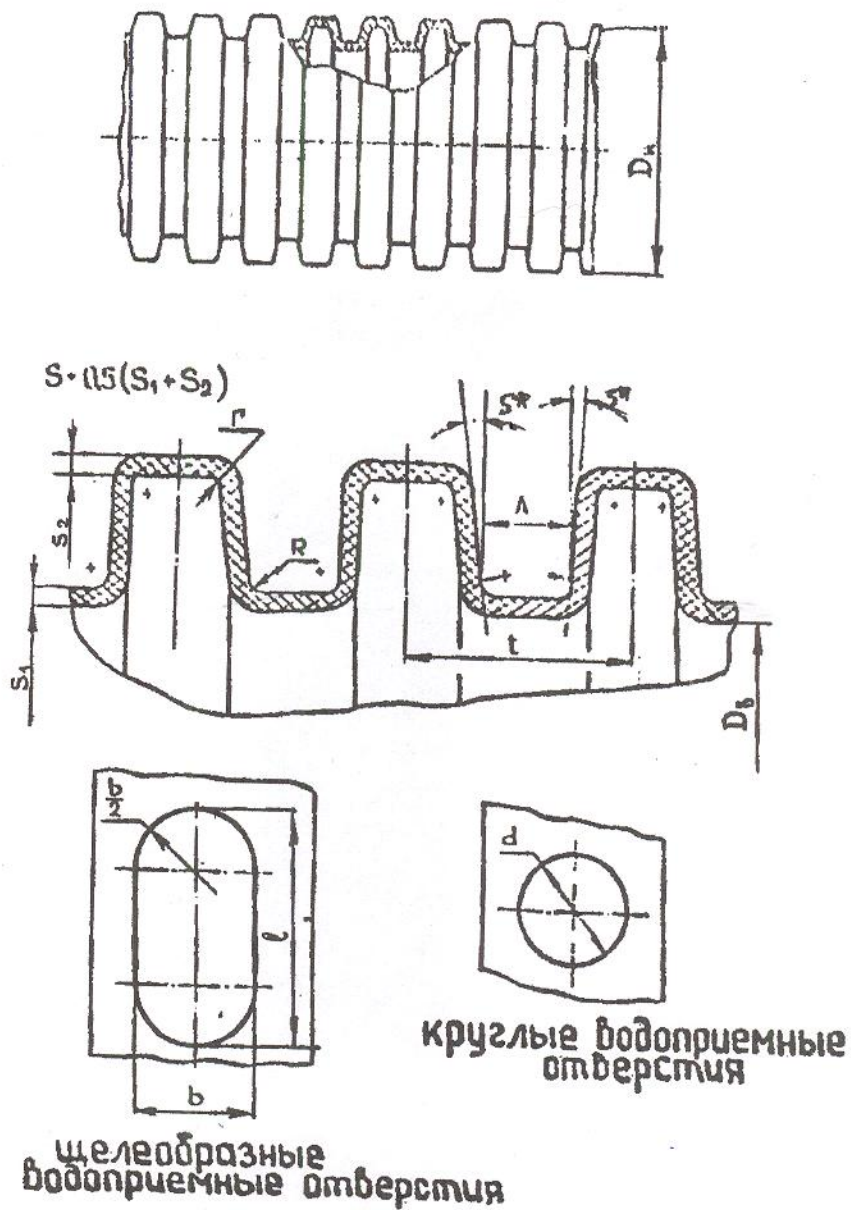


Рис. 1

Таблица 3

Номинальный наружный диаметр трубы, мм	Размер бухт, м		Длина трубы в бухте, м
	Внутренний диаметр	Ширина бухты	
50	0,8	0,4	200
63	0,8	0,4	160
75	0,9	0,4	120
90	0,9	0,45	100
110	1,0	0,45	70
125	1,0	0,5	60
160	1,2	0,5	45
200	1,2	0,6	30

Примечание: По согласованию с потребителем трубы поставляют намотанными на барабан, в бухтах других размеров, а также в прямых отрезках.

1.6.1. Трубы в бухте или на барабане должны быть намотаны не перепутанными рядами, обеспечивающими свободное сматывание.

1.6.2. Бухты должны быть перевязаны не менее чем в четырех местах равномерно по окружности шпагатом по ГОСТ 17308 или другим перевязочным материалом, не наносящим механических повреждений и не деформирующим трубы.

1.6.3. Каждую бухту снабжают ярлыками. Ярлык должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;
- наименование изделия;
- условное обозначение трубы;
- номер партии;
- дату изготовления;
- количество труб в бухте в метрах и килограммах;
- штамп ОТК или личное клеймо аппаратчика.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Трубы в условиях эксплуатации, транспортирования и хранения не токсичны и не взрывоопасны. Работа с ними не требует мер предосторожности.

2.2. При нагревании труб выше 140 °С возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции, содержащих ацетальдегид, формальдегид, оксид углерода и органические кислоты (преимущественно уксусную кислоту).

Предельно допустимые концентрации указанных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005 приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование вещества	ПДК мг/м ³	Класс опасности	Действие на организм
Ацетальдегид	5	III	Общее токсическое действие
Формальдегид	0,5	II	Выраженное раздражающее сенсibiliзирующее действие
Оксид углерода	20	IV	Общее токсическое действие
Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту)	5	III	То же

2.3. Концентрация указанных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений определяют следующими методами:

ацетальдегид	по Методическим указаниям по измерению концентрации вредных веществ в воздухе рабочей среды, вып. 6-7, с.7, М., 1982;
формальдегид	по Методическим указаниям N 1906-79, вып. 15, хроматографическим методом;
	по Методическим указаниям N 4595-88, вып. 10, хроматографическим методом;
	по Методическим указаниям N 1696-77, вып. 1-5, фотометрическим методом;
оксид углерода	по ГОСТ 12.1.014 или по Методическим указаниям на определение вредных веществ в воздухе, вып. 15, с.38, М., 1979 или хроматографическим методом на приборе «Газохром-3103» в соответствии с прилагаемой к нему инструкцией.

2.4. Трубы при поднесении открытого огня загораются без взрыва и горят коптящим пламенем. Трубы относятся к группе сгораемых по ГОСТ 12.1.044, температура воспламенения – около 300 °С, температура плавления – около 350 °С. В качестве средств пожаротушения должны применяться вода, пенные и кислотные огнетушители.

2.5. При производстве труб должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.030.

2.6. Допустимые уровни статического электричества и средств защиты от него должны соответствовать ГОСТ 12.4.124 и ГОСТ 12.1.045.

2.7. В целях предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства труб необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

2.8. Отходы, образующиеся в процессе производства и эксплуатации труб, подлежат вторичной переработке.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы принимают партиями. Партией считается количество труб одного типоразмера, изготовленных на однотипном технологическом оборудовании из одной партии сырья и сопровождаемых одним документом о качестве. Размер партии должен быть не более 20000 м для труб диаметром 50-75 мм, 10000 м для труб диаметром 90-125 мм и 5000 м для труб диаметром 160-200 мм, изготовленных на одной линии по производству труб.

3.2. Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак;
- номер партии;
- дату изготовления партии;
- наименование изделия;
- условное обозначение трубы;
- размер партии в метрах и (или) килограммах;
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям настоящих технических условий;
- штамп ОТК.

3.3. Для контроля качества труб требованиям настоящих технических условий проводят приемо-сдаточные испытания.

Испытания проводят по показателям и в объеме, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Наименование показателя	Объем выборки
Внешний вид и качество поверхности	5 % от партии
Масса одного метра трубы	3 образца от партии
Размеры и площадь водоприемных отверстий	1 образец от партии
Наружный диаметр трубы	3 образца от партии
Поперечное сжатие трубы	3 образца от партии
Количество водоприемных отверстий с заусеницами	1 образец от партии

3.4. Все испытания проводятся не ранее, чем через 3 час после изготовления партии, за исключением контроля внешнего вида труб.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Для проведения испытаний из разных мест партии отбирают не менее трех образцов длиной (1050₋10) мм. Длина образца измеряется металлической линейкой по ГОСТ 427 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

4.2. Внешний вид поверхности труб определяют визуально без применения увеличительных приборов путем сравнения контролируемой трубы с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке (приложение 1).

4.3. Определение массы одного метра трубы осуществляют взвешиванием отобранных по п. 4.1 отрезков трубы на лабораторных весах общего назначения по ГОСТ 24104 с погрешностью не более 1г.

Массу одного метра трубы в граммах с погрешностью +_1 г/м вычисляют по формуле:

$$G = \frac{1000 \cdot m}{L},$$

где m – масса отрезка трубы, г;

L – длина отрезка трубы, измеренная металлической рулеткой по ГОСТ 7502 с погрешностью +_1 мм.

За массу одного метра трубы принимают каждое определение, которое должно соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

4.4. Определение размеров и площади водоприемных отверстий.

4.4.1. Размеры (ширина и длина или диаметр) водоприемных отверстий определяют металлической рулеткой по ГОСТ 7502 на одном образце трубы, имеющем длину (1000+_5) мм.

4.4.2. Размеры водоприемных отверстий проверяют специальными стальными (латунными) калибрами, снабженными рисками (см. рис. 2 и 3), обозначающими минимальные и максимальные значения соответствующего значения размера отверстия, отвечающего требованиям табл. 1.

Калибр вводят в измеряемое отверстие, ось которого должна быть ориентирована вертикально, и после его углубления под действием собственного веса производят контроль размера отверстия. Проверке подлежат все отверстия образца, расположенные во впадинах гофров.

Водоприемные отверстия, расположенные за пределами впадин гофров, не проверяют и не учитывают при определении площади водоприемных отверстий.

При расчете площади водоприемных отверстий учитывают только отверстия, размеры которых соответствуют допускаемому. Образец считается не выдержавшим испытания при наличии хотя бы одного отверстия с размерами, выходящими за пределы допускаемого.

4.4.3. Площадь водоприемных отверстий в квадратных сантиметрах на один метр трубы определяют на образце, прошедшем испытания по п. 4.4.2, и должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

4.4.4. Площадь круглых водоприемных отверстий (F) в квадратных сантиметрах на один метр трубы определяется по формуле

$$F = 3,14 * (d/2)^2 * n,$$

где d – выбранное номинальное значение диаметра водоприемных отверстий, см;

n – общее количество водоприемных отверстий, расположенных во впадинах гофров и отвечающих требованиям п. 4.5.2.

Калибр для проверки круглых водоприемных отверстий

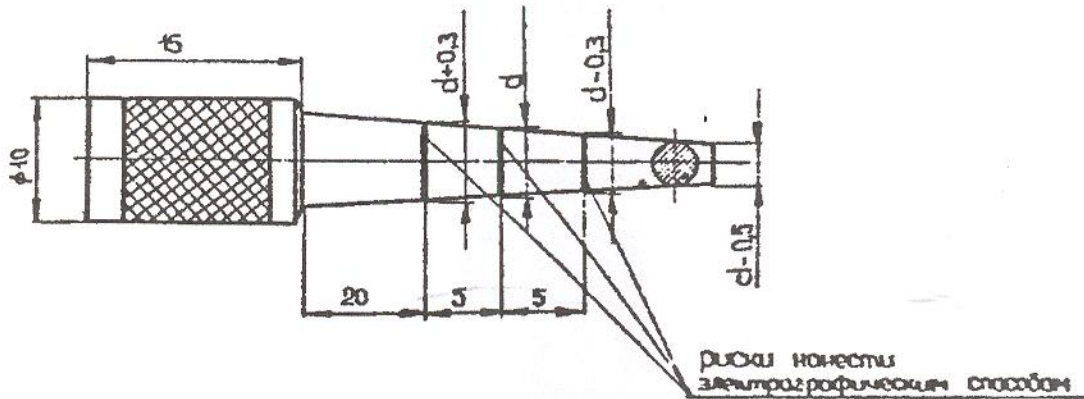


Рис. 2

Допускается нанесение рисок режущим инструментом с диаметром номинальных значений размеров по верхней кромке проточки.

d – номинальный диаметр круглого водоприемного отверстия

Калибр для проверки щелеобразных водоприемных отверстий

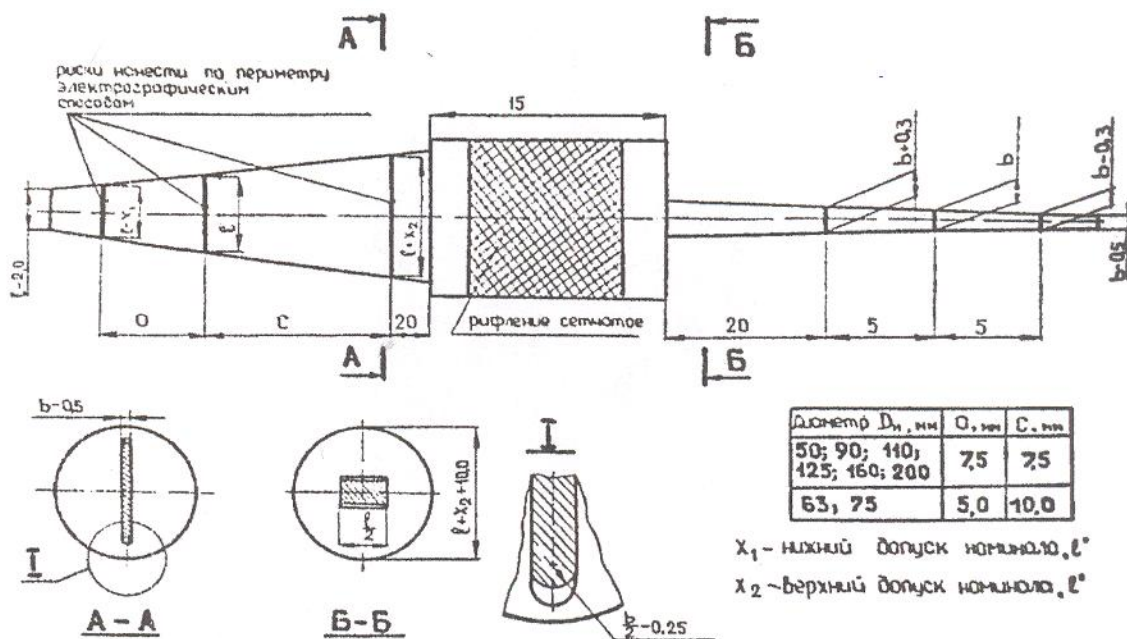


Рис. 3

4.4.5. Площадь щелеобразных водоприемных отверстий (F) в квадратных сантиметрах на один метр трубы определяется по формуле

$$F = b * n * (l - 0,215 * b),$$

где b – выбранное номинальное значение ширины водоприемного отверстия, см;

l – выбранное номинальное значение длины водоприемного отверстия, см.

4.5. Наружный диаметр трубы измеряют штангенциркулем ШЦ-1, ШЦТ-1, ШЦ-П или ШЦ-Ш по ГОСТ 166 на трех образцах длиной (250+₋₁₀) мм с обоих торцов в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Среднее арифметическое значение измерений на каждом образце должно соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

4.6. Испытание на поперечное сжатие.

4.6.1. Перед испытанием образцы должны быть кондиционированы при стандартной температуре (23+₋₂) °С по ГОСТ 12423. Испытание проводят при температуре (23+₋₂) °С в течение (60+₋₁) минут.

Температуру измеряют термометром типа ТЛ-2 по ГОСТ 28498 или другим термометром, обеспечивающим требуемый предел и точность измерения.

Время измеряют секундомером типа СОСПР-2Б-2 по ТУ 25-1894.003-90 или ТУ 25-1819.0021-90.

4.6.2. Испытание проводят на стенде, обеспечивающем поперечное сжатие образца длиной (250+₋₁₀) мм между двумя плоскими параллельными пластинами путем приложения статической нагрузки (Ри) расчетной величины с допуском +₋₁ Н. Образец подвергают поперечному сжатию в направлении плоскости разреза, перпендикулярном, а также под углом 45° к ней.

4.6.3. Расчет испытательной нагрузки (Ри) в Н производят с погрешностью не более 1 Н по формуле

$$P_{и} = 1000 * D_{н} * l * q,$$

где D_н – номинальный наружный диаметр трубы, см;

l – длина образца, измеренная с погрешностью не более 0,1 см, см;

q – удельная статическая нагрузка по п. 1.4.4.

4.6.4. Степень овализации образца трубы (E) в процентах вычисляется по формуле

$$E = \frac{\Delta D_{н}}{D_{н}} * 100,$$

где ΔD_н – разность между номинальным наружным диаметром образца трубы и расстоянием между пластинами, измеряемым штангенциркулем по ГОСТ 166 по истечении (60+₋₁) минут после начала приложения нагрузки (Ри), см;

D_н – номинальный наружный диаметр трубы, см.

4.6.5 За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение степени овализации (Е) трех образцов. При этом степень овализации ни у одного из трех образцов не должна быть более 10 %.

4.7. Количество водоприемных отверстий с заусеницами (Пз) в процентах определяют путем их подсчета на двух разрезанных в продольном направлении частях образца трубы, при этом плоскость разрезания не должна пересекать сами отверстия, и расчетом по формуле:

$$Пз = \frac{N}{n} * 100,$$

где N – количество водоприемных отверстий с заусеницами.

Количество водоприемных отверстий с заусеницами не должно превышать 25 % от общего количества отверстий (n).

Испытание проводят на одном образце трубы, имеющем длину (1000+₋5) мм, измеренной линейкой по ГОСТ 427 или металлической рулеткой по ГОСТ 7502.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Трубы транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2. При хранении трубы должны быть защищены от прямого воздействия солнечного света, а в складских помещениях – удалены от отопительных приборов не менее, чем на 1 метр. Трубы складывают в горизонтальном положении штабелями до 2 м.

6. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1. Трубы применяют для устройства систем горизонтального закрытого дренажа на осушаемых и орошаемых землях.

6.2. Погрузочно-разгрузочные операции при транспортировке и укладке труб в траншею необходимо выполнять по технологии, исключающей их механическое повреждение.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев со дня изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОГО ОБРАЗЦА

1. Контрольный образец представляет собой отрезок дренажной гофрированной трубы длиной не менее 400 мм, отобранный от партии труб, изготовленной в соответствии с требованиями настоящих технических условий.
2. Контрольный образец снабжается ярлыком, в котором указываются выбранные предприятием-изготовителем номинальные размеры водоприемных отверстий и соответствующие допуски.
3. Контрольный образец согласовывается с потребителем и утверждается главным инженером предприятия-изготовителя на срок действия настоящих технических условий в количестве 2 шт., один из которых должен храниться на предприятии-изготовителе, другой – у потребителя.
4. При внесении изменений в пункт 1.3.1 настоящих технических условий контрольный образец подлежит переутверждению.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

КОДЫ ОКП

Тип трубы	Наружный диаметр, мм	Код ОКП
I	50	22 4811 3001
	63	22 4811 3002
	75	22 4811 3003
II	90	22 4811 3101
	110	22 4811 3102
	125	22 4811 3103
	160	22 4811 3104
	200	22 4811 3105
III	90	22 4811 3201
	110	22 4811 3202
	125	22 4811 3203
	160	22 4811 3204
	200	22 4811 3205
IV	90	22 4811 3301
	110	22 4811 3302
	125	22 4811 3303
	160	22 4811 3304
	200	22 4811 3305

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(обязательное)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.1.014-84	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентрации вредных веществ индикаторными трубками.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.044-89	Пожароопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
ГОСТ 12.1.045-84	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности.
ГОСТ 12.4.124-83	ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Типы. Основные параметры. Технические требования.
ГОСТ 427-75	Линейка измерительная металлическая.
ГОСТ 7502-89	Рулетки металлические измерительные.
ГОСТ 12423-66	Пластмассы. Условия кондиционирования образцов (проб). Технические условия.
ГОСТ 16338-85	Полиэтилен низкого давления. Технические условия.
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия.
ГОСТ 24104-88Е	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия.
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний.
ТУ 25-1894.003-90	Секундомеры механические. Технические условия.
ТУ 25-1819.0021-90	Секундомеры механические. Технические условия.

Методические указания 1906-79, вып. 15 по определению формальдегида.

Методические указания 4595-88, вып. 10 по определению формальдегида

Методические указания 1696-77, вып. 15 1-5 по определению формальдегида фотометрическим способом.

Методические указания по измерению концентрации вредных веществ в воздухе рабочей среды, вып. 6-7, Москва, 1982 (ацетальдегид).

Методические указания по определению вредных веществ в воздухе, вып. 15, Москва, 1979 (оксид углерода).

30. Характеристики продукции:

Продукция, в ассортименте, предназначена для систем хозяйственно-фекальной канализации зданий, внутренних водостоков и внутриквартальной канализации. Толщина стенки раструба 1,6-5,5; относительное удлинение при разрыве, % не менее 25; водопоглощение, г/см², не более 40. Выпускается в комплекте. Формировка в пакеты. Гарантийный срок с момента ввода здания в эксплуатацию.