

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

ПРИГОДНОСТИ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

№ ТО-0782-03

- Продукция: Трубы и соединительные детали из полиэтилена PE100
- Изготовители: Фирмы "NORDISK WAVIN A/S" (Дания), "WAVIN GmbH" (Германия), "WAVIN Metalplast-BUK Sp.z.o.o." (Польша)
- Назначение: Для сетей холодного водоснабжения и канализации

*Настоящий документ является приложением к техническому свидетельству Госстроя России № ТС-07-0782-03; содержит 7 л., заверенных печатью ФЦС*



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий документ распространяется на трубы и соединительные детали из полиэтилена РЕ100 (далее – трубы), предназначенные для сетей холодного водоснабжения и канализации.

1.2. Настоящий документ составлен на основании представленных заявителем документов и материалов, а также результатов их экспертизы.

1.3. Техническая документация на трубы разработана концерном “WAVIN” (Дания) и представлена ООО “Вавин Рус” (Россия, г.Москва).

1.4. Трубы WAVIN изготавливают фирмы концерна “WAVIN”: “NORDISK WAVIN A/S” (Дания), “WAVIN GmbH” (Германия), “WAVIN Metalplast-BUK Sp.z.o.o.” (Польша).

1.5. Изготовление труб осуществляется только с применением материалов, указанных в настоящем документе.

1.6. Пригодность труб для конкретного применения определяет ООО “Вавин Рус”.

1.7. ФЦС при получении новой информации о технических свойствах труб, а также о полноте соблюдения требований настоящего документа ООО “Вавин Рус”:

- вносит изменения и дополнения в положения, содержащиеся в настоящем документе, или отменяет их;

- производит проверку соблюдения ООО “Вавин Рус” требований настоящего документа, и в случае их нарушения приостанавливает действие технического свидетельства Госстроя России на трубы (далее – ТС);

- подготавливает по результатам оценки допущенных заявителем нарушений представление об отмене действия ТС.

1.8. Использование в любых целях информации, содержащейся в настоящем документе, может быть осуществлено только с разрешения заявителя.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

2.1. Трубы изготавливают методом экструзии из полиэтилена высокой плотности марки PE100. Трубы выпускаются со стандартным соотношением размеров SDR 11, SDR 17 и SDR 26 классов давления PN 16, PN 10 и PN 6,3 соответственно.

2.2. Наружные диаметры и толщина стенок труб по ГОСТ 18559-2001 указаны в табл.1.

Таблица 1

Номинальный наружный диаметр	Предельные отклонения наружного диаметра	SDR11		SDR17		SDR26	
		Толщина стенки	Предельные отклонения толщины стен- ки (+)	Толщина стенки	Предельные отклонения толщины стен- ки (+)	Толщина стенки	Предельные отклонения толщины стенки (+)
20	+0,3	1,9	0,5	-	-	-	-
25	+0,3	2,3	0,5	-	-	-	-
32	+0,3	3,0	0,5	-	-	-	-
40	+0,4	3,7	0,6	-	-	-	-
50	+0,5	4,6	0,7	3,0	0,5	2,0	0,5
63	+0,6	5,8	0,9	3,8	0,6	2,5	0,6
75	+0,7	6,8	1,1	4,5	0,7	2,9	0,7
90	+0,9	8,2	1,3	5,4	0,9	3,5	0,8
110	+1,0	10,0	1,5	6,6	1,0	4,2	0,9
125	+1,2	11,4	1,8	7,4	1,2	4,8	1,0
140	+1,3	12,7	2,0	8,3	1,3	5,4	1,1
160	+1,5	14,6	2,2	9,5	1,5	6,2	1,2
180	+1,7	16,4	2,5	10,7	1,7	6,9	1,3
200	+1,8	18,2	2,8	11,9	1,8	7,7	1,4
225	+2,1	20,5	3,1	13,4	2,1	8,6	1,5
250	+2,3	22,7	3,5	14,8	2,3	9,6	1,6
280	+2,6	25,4	3,9	16,6	2,5	10,7	1,7
315	+2,9	28,6	4,3	18,7	2,9	12,1	1,8
355	+3,2	32,2	4,9	21,1	3,2	13,6	1,9
400	+3,6	36,3	5,5	23,7	3,6	15,3	2,4
450	+4,1	40,9	6,2	26,7	4,1	17,2	2,5
500	+4,5	45,4	6,9	29,7	4,5	19,1	2,6
560	+5,0	50,8	7,9	33,2	5,0	21,4	2,7
630	+5,7	57,2	8,6	37,4	5,7	24,1	2,8
710	+6,4	-	-	42,1	6,4	27,2	3,9
800	+7,2	-	-	47,4	7,2	30,6	4,0
900	+8,1	-	-	53,3	8,0	34,4	5,1
1000	+9,0	-	-	59,3	8,9	38,2	5,2
1200	+10,0	-	-	-	-	45,9	5,4

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

#### Назначение.

3.1. Трубы и соединительные детали из полиэтилена PE100 применяются для бесканальной и коллекторной прокладки в грунте магистральных и внутриквартальных сетей холодного водоснабжения, ливневой и хозяйственно-фекальной канализации зданий и сооружений различного назначения.

#### Допускаемая область применения

3.2. По условиям эксплуатации трубы применяются при температуре воды до 30°C и давлении: до 0,6 МПа - для труб SDR 26  
до 1,0 МПа - для труб SDR17  
до 1,6 МПа - для труб SDR11.

3.3. Расчётный срок эксплуатации трубопроводов с применением труб из полиэтилена PE100 - не менее 50 лет при условиях применения по п. 3.1.-3.2

### 4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЗНАЧЕНИЯ, НАДЁЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУБ

Соответствие характеристик труб требованиям безопасности и надёжности, назначению и области применения, указанных в разделе 3 настоящего документа, установлено на основе представленных заявителем документов, санитарно-гигиенической оценки, а также результатов физико-механических испытаний труб и их соединительных деталей.

### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОДУКЦИИ

5.1. Технические характеристики труб должны соответствовать табл.2.

Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Значение
Плотность <sup>*)</sup>	кг/м <sup>3</sup>	954
Прочность при разрыве, не менее	МПа	22
Предел текучести при растяжении не менее	МПа	25
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	600
Изменение длины трубы после прогрева, не более	%	3,0
Коэффициент теплопроводности <sup>*)</sup>	Вт/м°К	0,38
Коэффициент линейного расширения <sup>*)</sup>	Мм/м°К	1,3·10 <sup>-1</sup>
Индекс текучести расплава (при нагрузке 2,16 кг), не более	г/10 мин	0,15

<sup>\*)</sup> - справочное.

5.2. Трубы в конструкции должны выдерживать испытание на стойкость при постоянном внутреннем давлении при условиях, указанных в табл. 3.



Таблица 3

При начальном напряжении в стенке трубы, МПа	Температура среды, С	Контрольное время испытаний, час, не менее
12,4	20	100
5,5	80	165

5.3. Трубы, предназначенные для систем водоснабжения, изготавливаются из материалов безопасных для применения и имеют санитарно-эпидемиологическое заключение на применение от органа Госсанэпиднадзора России.

5.4. Маркировка труб должна соответствовать условиям их применения. На изготовленные трубы через каждые 2,5 м наносится маркировка, которая содержит следующие данные:

- условное обозначение полиэтилена (PE 100)
- значение SDR;
- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение стандарта (ISO, DIN);
- номинальный наружный диаметр и толщина стенки трубы в мм;
- дата изготовления;
- номер партии.

5.5. Трубы поставляются потребителю отрезками длиной 12 м или, по желанию потребителя, другой длины. Трубы диаметром не более 63 мм могут поставляться в бухтах длиной 100 м или иной по желанию потребителя.

5.6. Поверхность труб должна быть гладкой, не допускается посторонние включения, трещины, царапины глубиной более 10% от толщины стенки, пузырьки, раковины, сквозные отверстия. Цвет труб - в соответствии со спецификацией завода изготовителя.

5.7. Трубы в сборе с соединительными деталями должны испытываться на герметичность при температуре и пробном давлении воды согласно табл.4.

Таблица 4

Температура воды, °С	Испытательное (пробное) давление воды, МПа	Время испытания, мин
20	1,3 от номинального значения	30



5.8. Внешний вид и качество поверхности труб проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

5.9. Определение размеров труб выполняют по ГОСТ 18599-2001.

5.10. Измерение наружного диаметра труб проводят штангенциркулем в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Погрешность измерения составляет  $\pm 0,1$  мм.

Толщину стенок труб и полиэтиленовой оболочки измеряют стенкомером в двух местах с обоих торцов каждой трубы.

5.11. Определение изменения длины трубы после прогрева определяют при температуре  $110 \pm 2^\circ\text{C}$  по ГОСТ 27078.

5.12. Предел текучести при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262.

5.13. Стойкость труб при постоянном внутреннем давлении определяют по ГОСТ 24157-80.

## 6. УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОГО И НАДЕЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

6.1. При проектировании и подземной прокладке систем водоснабжения и канализации следует руководствоваться требованиями действующих нормативных документов (СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84, СНиП 2.04.03-85, СНиП 3.05.01-85, СНиП 3.-5.04-85, СП 40-102-2000, СП 41-103-2000).

6.2. Хранить бухты труб и трубы рекомендуется на ровных площадках, на песчаных насыпях толщиной не менее 100 мм в горизонтальном положении в помещениях на расстоянии не ближе 0,5 м от отопительных приборов.

6.3. Монтаж трубопроводов предусматривают с применением соединительных деталей и на сварке в соответствии с СПЧО-102-2000.

6.4. При применении труб в системах водоснабжения компенсации тепловых удлинений предусматривать в соответствии с рекомендациями производителя.

6.5. К монтажу трубопроводов из труб допускаются специалисты, прошедшие обучение и имеющие опыт данного вида работ.

6.6. Сварка труб на открытом воздухе возможна при температуре не ниже  $0^\circ\text{C}$ . Для сварки труб при отрицательных температурах над сварочным оборудованием следует установить защитную палатку, обеспечивающую температуру не ниже  $0^\circ\text{C}$ .

6.7. Трубы для систем водоснабжения и канализации следует прокладывать непосредственно в грунте.

6.8. Радиус изгиба «r» труб должен быть не менее:  $r = E_0 B/26$ ,

где  $E_0$  - модуль упругости полиэтилена ПЭ100 при растяжении, МПа;  $B$  - наружный диаметр труб, мм; 5 — расчётная прочность (предел текучести полиэтилена ПЭ100 при растяжении), МПа.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

7.1. ГОСТ 18599-2001 “Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия”.

7.2. СП 40-102-2000 “Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования”.

7.3. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 50.РВ.01.229.П.000465.02.01 от 01.02.01. 117 ЦСЭЛ РВСН, г.Одинцово Московской обл.

7.4. Техническая документация РrEN 12201-2 от 03.2001.

7.5. Система напорных трубопроводов. Информационные материалы фирмы “NORDISK WAVIN A/S” (Дания).

Эксперты



В.А.Глухарев

С.Р.Афанасьев

*Настоящий документ действителен до 05 ноября 2004 г.*