

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

СТ РК 1128-2002

«Трубы пластиковые армированные
стекловолокном на основе полиэфирных
смол. Общие технические условия»

СТ РК 1129-2002

«Трубы пластиковые армированные
стекловолокном на основе полиэфирных
смол. Соединительные детали. Общие
технические условия»

АСТАНА 2002 ГОД



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ТРУБЫ ПЛАСТИКОВЫЕ АРМИРОВАННЫЕ
СТЕКЛОВОЛОКНОМ
НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ**

Общие технические условия

СТ РК 1128-2002

Издание официальное

**Комитет стандартизации, метрологии и сертификации
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
(Госстандарт)**

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН товариществом с ограниченной ответственностью «КАТЭК»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 29 декабря 2002 г. № 506

3 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ 2007 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Содержание

1	Область применения.....	1
2	Нормативные ссылки.....	1
3	Определения	3
4	Общие технические требования	3
4.1	Характеристика труб и деталей, основные параметры.....	3
4.2	Требования к сырью, материалам.....	8
4.3	Комплектность.....	9
4.4	Маркировка.....	9
4.5	Упаковка.....	10
5	Требования безопасности, охраны окружающей среды.....	10
6	Правила приемки.....	13
7	Методы контроля.....	10
8	Транспортирование и хранение.....	17
9	Указания по эксплуатации.....	17
10	Гарантии изготовителя.....	18
	Приложение А	19
	Приложение Б.....	20
	Приложение В	21
	Приложение Г Библиография	22

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТА

**Трубы пластиковые армированные стекловолокном
на основе полиэфирных смол.
Технические условия**

Дата введения 2004.01.0

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубы пластиковые армированные стекловолокном на основе полиэфирных смол (далее трубы), предназначенные для трубопроводов, транспортирующих вод в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и друг жидкие и газообразные вещества, к которым полиэфир химическостоек.

Настоящий стандарт устанавливает требования к трубам и размерам, физико-механическим свойствам и условиям производства.

Обязательные требования к качеству продукции изложены в 4, 6, 7, 8.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

✓ СТ РК 1009-99 Товары непродовольственные. Информация для потребителя.

✓ ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

✓ ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.

✓ ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.

Издание официальное

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры. Общие технические условия.

ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.

ГОСТ 4648-71 Пластмассы. Метод испытания на статический изгиб.

ГОСТ 5855-78 N, N-диметиланилин. Технические условия.

ГОСТ 6467-79 Шнуры резиновые круглого и прямоугольного сечений. Технические условия.

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

ГОСТ 8325-93 Стекловолокно. Нити крученые комплексные. Технические условия.

ГОСТ 10003-90 Стирол. Технические условия.

ГОСТ 10136-77 Диэтиленгликоль. Технические условия.

ГОСТ 10587-93 Смолы эпоксидно-диановые неотвержденные. Технические условия.

ГОСТ 12423-66 Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов.

ГОСТ 12815-80 Фланцы арматуры, соединительных частей и , трубопроводов на Ру от 0,1 до 20,0 МПа (от 1 до 200 кгс/см²). Типы. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей.

✓ ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортировки в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 17139-79 Ровинг из стеклянных нитей. Технические условия.

ГОСТ 19170-73 Ткани конструкционные из стеклянных крученых комплексных нитей. Технические условия.

ГОСТ 19627-74 Гидрохинон (парадиоксibenзол). Технические условия.

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия.

У ГОСТ 24297-87 Входной контроль продукции. Основные положения
 У ГОСТ 24634-81 Ящики деревянные для продукции, поставляем для экспорта. Общие технические условия.

3 Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины соответствующими определениями:

3.1 Номинальное давление (Па): Параметр, определяющ рабочее давление в трубе при эксплуатации, Па.

3.2 Номинальная жесткость (N/m²) трубы: Параметр, обуславливающий монтаж и укладка трубопровода в различных условиях, например расстояние между опорами при надземн прокладке или глубину и условия засыпки трубопровода при подземн прокладке.

3.3 Номинальный внутренний диаметр (мм): Условн внутренний проход трубы.

4 Общие технические требования

4.1 Характеристика труб и деталей, основные параметры

4.1.1 Трубы должны соответствовать требованиям стандарта изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному установленном порядке.

4.1.2 Поверхность труб должна быть ровной и гладк. Допускаются незначительные следы от формирующего и калибрующе инструмента на наружной поверхности трубы. На поверхности и торцу не допускаются трещины, пузыри, раковины, и люб посторонние включения, видимые без применения увеличительн приборов.

Концы труб должны быть обрезаны без заусени перпендикулярно оси трубы.

Внешний вид поверхности должен соответствовать образц утвержденному в установленном порядке.

4.1.3 Трубы пластиковые армированные стекловолокном классифицируются по номинальному давлению и номинальной жесткости. Номинальное давление и соответствующий максимально возможный номинальный размер внутреннего диаметра должны соответствовать требованиям, изложенным в таблице 1. Номинальная жесткость и соответствующее максимально возможное номинальное давление должны соответствовать требованиям, изложенным в таблице 2. Размер номинального внутреннего диаметра, толщина стенки, масса одного метра трубы и допустимые отклонения от номинального внутреннего диаметра при различных номинальных жесткости и давлении должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 3-4.

Таблица 1 – Номинальные давления

Номинальное давление, Па	Номинальный размер внутреннего диаметра, мм, макс.
1	3200
2,5	2800
4	2800
6	2400
10	2400
16	2000
25	1400
32	1400

Таблица 2 – Номинальная жесткость и номинальные давления

Номинальная жесткость	Номинальное давление
630	1
1250	10
2500	16
5000	16
10000	32

4.1.4 Температура применения от минус 40°C до плюс 50°C. Минимальная температура применения.

4.1.5 Номинальная длина труб может быть следующей, м: 3, 4, 10, 12, 18. По согласованию с заказчиком длина труб может быть любой длины от 1 до 18 м.

Допускаемое отклонение от номинальной длины ± 60 мм.

4.1.6 Физико-механические показатели труб должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

4.1.7 Стыковое соединение трубы и детали изготовлены муфтовым и фланцевым.

4.1.8 На внутренней поверхности труб не допускаются:

- непрочитанные связующим материалом участки;
- воздушные включения;
- волнистость и вмятины глубиной более 3 мм.

4.1.9 На наружной поверхности труб не допускается:

- наличие раковин глубиной более 1,5 мм;
- наличие воздушных включений и раковин, линейный размер которых более 18 мм;
- острые конусообразные выступы отвержденного связующего

4.1.10 На торцах труб не допускаются расслоения.

4.1.11 Условное обозначение (марка) трубы состоит из слов «труба» и трех частей, разделенных тире.

Буквы в первой части обозначают:

ПАС – пластиковая армированная стекловолокном;

во второй части обозначают тип термореактивной, или близкой по характеристикам к термореактивной, смолы:

П – на основе полиэфирной смолы,

Цифры в третьей части обозначают номинальное давление, далее через точку номинальная жесткость, номинальный внутренний диаметр и обозначение настоящего стандарта.

Пример - Труба ПАС-П-10.5000.300.СТ РК 1128-2002 – т.е. пластиковая армированная стекловолокном на основе полиэфирной смолы, номинальным давлением 10 атм, номинальной жесткости N/m^2 , номинальным внутренним диаметром 300 мм;

Таблица 3 - Допустимые отклонения от номинального внутреннего диаметра, толщины и масса труб с номинальной жесткостью 630, 1250 и 2500

Номинальный внутренний диаметр	Наружный диаметр трубы, мм	Пределы отклонения, мм	Номинальная жесткость														
			SN 630				SN 1250				SN 2500						
			PNI		PNI/PN2,5/PN4		PN6		PN10		PNI/PN2,5/PN4		PN6		PNI/PN16		
Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м		
100	114	±1,6	2,5	2	2	1,5	2,5	2,5	2	2,5	2	2,5	3	2,5	2	2,5	2
150	168	±2	3	3	2,5	2,5	3,6	4	3	3,2	3	3,2	3	3	3	3	3
200	219	±2,4	3,8	5	3,1	4	4,7	6	3,8	4,1	5	4,1	5	3,8	5	3,8	5
250	273	±2,5	4,7	7	3,8	6	5,8	9	4,7	5	5,1	8	8	4,7	7	4,7	8
300	310	±2,6	3,0	5	3,6	6	3,2	5	3,0	3	4,4	8	4,0	7	3,6	7	8
350	361	±2,6	3,3	7	4,1	8	3,6	7	3,3	6	5,1	9	4,6	9	4,1	8	8
400	412	±2,7	3,7	8	4,7	10	4,1	9	3,7	8	5,8	12	5,3	12	4,7	10	10
500	514	±2,8	4,6	13	5,9	16	5,1	14	4,6	13	7,2	21	6,5	17	5,9	16	16
600	616	±2,9	5,4	19	6,8	23	6,0	19	5,5	18	8,5	29	7,7	25	6,8	22	22
700	718	±3,0	6,4	26	7,9	31	7,0	27	6,3	24	10,0	39	9,0	35	7,9	30	30
800	820	±3,1	7,2	33	9,0	41	7,9	34	7,2	32	11,3	51	10,2	46	9,0	41	41
900	922	±3,2	8,0	41	10,1	51	8,9	43	8,0	39	12,7	65	11,5	58	10,1	51	51
1000	1024	±3,3	8,9	51	11,2	64	9,8	54	8,9	50	14,1	81	12,7	71	11,2	63	63
1200	1228	±3,5	10,6	73	13,4	73	11,7	77	10,6	71	16,9	117	15,2	101	13,4	90	90
1400	1432	±3,7	12,3	99	15,6	124	13,6	105	12,3	97	19,6	158	17,7	139	15,6	122	122
1600	1636	±3,9	14,1	130	17,7	162	15,5	139	14,1	133	22,4	206	20,1	181	17,7	139	139
1800	1840	±4,1	15,8	163	19,9	205	17,4	171	15,8	158	25,1	259	22,6	228	19,9	201	201
2000	2044	±4,3	17,5	202	22,1	252	19,3	211	17,5	195	27,9	320	25,1	277	22,1	248	248
2400	2452	±4,7	20,9	290	26,5	365	23,1	302	20,9	279	33,4	461	30,1	406	26,5	338	338
2800	2860	±5,1	24,4	395	30,8	496	26,9	415	24,4	380	38,9	626	35,0	551	30,8	485	485
3200	3268	±5,5	27,8	514	35,2	648	30,7	540	27,8	496	44,5	819	40,0	719	35,2	633	633

Таблица 4 - Допустимые отклонения от номинального внутреннего диаметра, толщины и масса труб с номинальной жесткостью 5000, 10000

Номинальный внутренний диаметр	Наружный диаметр трубы, мм	Пределы отклонения, мм	Номинальная жесткость													
			SN 5000				SN 10000									
			PNI-PN6		PNI0/PN16		PNI/PN2,5/PN4		PN6		PN10		PN16		PN25	
Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	Толщина стенки, мм	Масса, кг/м	
300	310	±2,6	5,6	10	4,5	8	6,9	12	5,6	9	6,0	10	5,6	9	5,6	9
350	361	±2,6	6,5	13	5,1	10	8,0	16	6,5	13	7,0	14	6,5	13	6,5	13
400	412	±2,7	7,3	17	5,8	13	9,1	21	7,3	16	7,9	18	7,3	16	7,3	16
500	514	±2,8	8,1	26	7,2	20	11,3	32	9,1	26	9,8	28	9,1	26	9,1	26
600	616	±2,9	10,9	38	8,7	30	13,4	46	10,9	37	11,7	40	10,9	37	10,9	37
700	718	±3,0	12,6	51	10,0	40	15,6	63	12,6	50	13,6	54	12,6	50	-	-
800	820	±3,1	14,4	67	11,3	51	17,8	82	14,4	65	15,5	70	14,4	65	-	-
900	922	±3,2	16,1	84	12,7	65	20,0	104	16,1	82	17,4	88	16,1	82	-	-
1000	1024	±3,3	17,9	104	14,1	80	22,2	128	17,9	101	19,3	109	17,9	101	-	-
1200	1228	±3,5	21,4	149	16,9	115	26,6	184	21,4	146	23,1	157	21,4	146	-	-
1400	1432	±3,7	24,9	201	19,6	155	31,0	214	24,9	197	26,6	213	24,9	197	-	-
1600	1636	±3,9	28,5	271	22,4	205	35,0	231	28,5	257	30,7	277	28,5	257	-	-
1800	1840	±4,1	32,0	333	25,1	255	32,0	325	32,0	325	34,5	351	32,0	325	-	-
2000	2044	±4,3	35,5	411	27,9	315	35,5	394	35,5	394	38,3	425	35,5	394	-	-
2400	2452	±4,7	38,0	576	33,4	453	42,5	577	42,5	577	-	-	-	-	-	-
2800	2860	±5,1	38,9	615	38,9	615	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 5 – Физико-механические показатели

Наименование показателя	Величина показателя
1 Полнота отверждения связующего, %, не менее	88*
2 Разрушающее напряжение при изгибе образцов, вырезанные в тангенциальном направлении (с вогнутой стороны), Па, не менее:	250**
* Допускается вместо показателя полноты отверждения связующего применять показатель твердости внутренней поверхности трубы по Барколу, которая должна быть не менее 30 единиц.	

4.2 Требования к сырью, материалам

4.2.1 Трубы изготавливают методом непрерывной навивки нетканых армирующих материалов с одновременной пропиткой полиэфирными смолами и наполнением кварцевым песком. Применяемые сырье и материалы должны быть разрешены к применению органами Государственной санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

4.2.2 В качестве армирующих материалов применяют стекловолоконные материалы и стеклоткани:

- ровинги стеклянные типа марок РБН 10-1260-78, РБН 10-2520-78, РБН 10-840-78 и РБН 10-420-78 по ГОСТ 17139;

- нити стеклянные крученые комплексные типа марки БС 6, БС 9 по ГОСТ 8325;

- ткани стеклянные типа Т-10-80, Т-11-76, Т-12-78, Т-14-78; Т-28 (ВМ)-78 по ГОСТ 19170.

4.2.3 В качестве компонентов связующего следует применять:

- малеиновую или фумаровую кислоты по действующим нормативным документам;

- стирол по ГОСТ 10003-98;

- перекиси бензоила или метилэтилкетона по действующим нормативным документам;

- диметиланилин по действующим нормативным документам;

- соли кобальта по действующим нормативным документам;

- пластификатор ЭДОС по действующим нормативным документам.

4.2.4 В зависимости от состава рабочей среды и условий эксплуатации могут применяться другие эпоксидные, а также полиэфирные связующие и другие материалы, разрешенные к применению Государственной санитарно-эпидемиологической службой. Требования к ним должны устанавливаться в конструкторской и нормативно-технической документации на конкретный тип труб.

4.2.5 Материалы для изготовления труб должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

4.3 Комплектность

Трубы должны поставляться потребителю в комплекте с соединительными деталями и элементами стыковых соединений и инструкцией по сборке, а также

со стыковыми муфтами со шнуровыми уплотнениями и фиксирующими элементами стыков.

Шнуровые уплотнения изготавливаются из шнура по ГОСТ 6467.

4.4 Маркировка

4.4.1 На каждой трубе лакокрасочными материалами, в соответствии с СТ РК 1009 наносят на государственном и русском языках:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование страны - изготовителя;
- марку трубы;

СТ РК 1128-2002

- длину трубы;
- дату изготовления.

Допускается наносить маркировку на бирку из бумаги, в случае покрытия ее полиэфирной смолой в процессе изготовления трубы. Информация должна быть легко читаемой.

4.4.2 Маркировку труб следует наносить на расстоянии не более 100 мм и не менее 500 мм от торца трубы.

4.4.3 Транспортную маркировку труб необходимо выполнять согласно требованиям ГОСТ 14192 с указанием информационной надписи: «не катать», несмываемой краской, на ярлыке, надежно укрепленном на транспортном средстве.

4.5 Упаковка

Трубы следует упаковывать в контейнеры или пакеты с использованием ложементов и стяжек.

Трубы в пакете следует укладывать в четыре ряда по высоте. Ложемент должен размещаться на расстоянии не более 0,8 м от концов труб. Расстояние между ложементами не должно быть более 3,5 м.

5 Требования безопасности, охраны окружающей среды

5.1 Материал труб—твердый горючий материал по классификации ГОСТ 12.1.044. Средства пожаротушения—огнетушители пенные углекислотные, а также вода и песок.

5.2 Трубы не взрывоопасны, неэлектропроводны.

5.3 Трубы и детали должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, при эксплуатации в производствах не оказывают вредных воздействий на организм человека и не выделяют вредных веществ в окружающую среду.

5.4 Трубы и детали, предназначенные для использования в хозяйственно-питьевом водоснабжении, должны испытываться на контакт с водой в соответствии с [1].

5.5 Санитарно-химические показатели качества воды после контакта с изделием должны отвечать требованиям ГОСТ 2874.

5.6 Уровень шума на рабочем месте не должен превышать предельно допустимого по [2].

5.7 Пожарную безопасность на предприятии и рабочих места следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 [3].

5.8 Мероприятия по охране окружающей среды должны проводиться в соответствии с требованиями действующего законодательства, стандартов, норм и правил Республики Казахстан.

Состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений должно соответствовать ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 5855, ГОСТ 1962 ГОСТ 10136 и [3].

5.9 Для защиты органов дыхания в процессе производства тру применяется респиратор РПГ-67 (патрон А) по ГОСТ 12.4.004; в процессе механической обработки труб — респираторы ШБ-1 «Лестница 5» по ГОСТ 12.4.028. В качестве защитных средств кожных покровов применяются: паста на основе ланолина, силиконовый крем для рук, перчатки резиновые технические ГОСТ 20010.

При попадании связующего на слизистые оболочки глаз необходимо смыть его 5 %-ным раствором питьевой соды.

5.10 Для обеспечения чистоты воздуха в рабочей зоне производственные помещения должны быть оборудованы приточной вытяжной вентиляцией, по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005, а рабочие места — местными отсосами.

5.11 В соответствии с правилами защиты от статического электричества по ГОСТ 12.1.018 оборудование должно быть заземлено. Относительная влажность в рабочем помещении должна быть не ниже 50 % и соответствовать ГОСТ 12.1.005. Рабочие места должны быть снабжены резиновыми ковриками.

5.12 На работе должны быть созданы условия для соблюдения правил личной гигиены. Рабочие должны быть обеспечены санитарным бытовым помещением в соответствии с требованиями [4].

6 Правила приемки

6.1 Готовые трубы предъявляют к приемо-сдаточным испытаниям партиями. За партию принимают трубы одной марки и одного диаметра, изготовленные при установившемся технологическом режиме на одной марке связующего и оформленные одним документом о качестве. Размер партии должен быть:

для труб диаметром до 200 мм (включительно) – не более 5000 м;
для труб диаметром более 200 мм – не более 2000 м.

6.2 Контроль геометрических размеров производится выборочно, но не менее чем на 20 % труб от партии.

6.3 Контроль степени полимеризации связующего согласно таблице 5 производится выборочно, но не менее чем на 5 % труб от партии. В случае замены вышеуказанного показателя показателем твердости трубы по Барколу (согласно примечанию 1 к таблице 5) контроль производится выборочно, но не менее, чем на 20 % труб от партии.

6.4 Контролю на соответствие требования 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.1.9-4.1.11, 4.1.13 подвергается каждая труба.

6.5 Трубы, предназначенные для работы под номинальным давлением более 1 Па, испытываются на давление в два раза больше, соответственно. Контроль производится на каждой выпускаемой трубе.

6.6 Контроль показателей на соответствие показателю 2 таблицы 5 производится на 1 трубе от каждой партии изготовленных труб.

6.7 Контроль показателей на соответствие показателям 1, 2 таблицы 5 производится не ранее, чем через 24 часа после изготовления труб.

6.8 В случае несоответствия показателей качества труб требованиям показателей 1, 2 таблицы 5 настоящего стандарта производится повторный контроль на удвоенном количестве труб.

6.9 Каждая партия труб сопровождается паспортом качества с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и его товарного знака;
- марки трубы;
- массы и общей длины труб в партии;
- обозначения настоящего стандарта;

- даты изготовления;
- показателей качества по проведенным испытаниям.

Паспорт качества должен иметь клеймо и подпись представителя ОТК.

7 Методы контроля

7.1 Контроль геометрических размеров проводится при помощи штангенциркуля ШЦ 1-125-0,1 по ГОСТ 166 с точностью $\pm 0,1$ мм и рулетки по ГОСТ 7502 с погрешностью ± 1 мм.

Толщина стенки измеряется на торцах труб в четырех диаметрально расположенных точках, свободных от допускаемых дефектов. Отклонения действительных размеров от номинальных должны находиться в пределах допусков.

7.2 Определение полноты отверждения связующего производится экстрагированием ацетоном в аппарате Сокслета порошка стеклопластика с последующим определением процентного содержания гель-фракции в связующем.

Для определения содержания связующего используется гравиметрический метод, основанный на выжигании при температуре 600 ± 20 °С.

Испытанию подвергают порошок, полученный в результате сверловки отверстий в испытываемой трубе.

Пробу порошка обрабатывают в магнитном поле и помещают патрон, сделанный из фильтра «синяя лента», патрон предварительно замачивают в ацетоне на 5 часов, высушивают при температуре $100 \pm$ °С до постоянного веса и взвешивают на аналитических весах с точностью до 0,0002 г. Аналогичным образом взвешивают патрон навеской порошка стеклопластика, причем масса порошка должна составлять около 2 г.

Отмеряют цилиндром необходимое количество ацетона заливают его в колбу аппарата Сокслета. Количество ацетона должно быть в 1,5 раза больше емкости насадки аппарата. В насадку помещают патрон с порошком стеклопластика и проводят экстрагирование течение 8 часов. После окончания процесса экстрагирования патрон извлекают, высушивают до постоянного веса при температуре 100 ± 2 °С.

охлаждают в эксикаторе над хлористым кальцием и взвешивают с точностью до 0,0002 г. с порошком стеклопластика.

Массу растворимых веществ (золь-фракции) определяют по формуле:

$$m_3 = m_1 - m_1^2,$$

где m_1 – масса патрона с порошком до экстрагирования, г;

m_1^2 – масса патрона с порошком после экстрагирования.

Для определения массы гель-фракции патрон с порошком после экстрагирования помещают в предварительно прокаленный тигель, взвешивают тигель с патроном с точностью до 0,0002 г и выжигают содержимое тигля в муфельной печи при температуре 600 ± 20 °С до тех пор, пока содержимое тигля не станет белого цвета. После прокаливания тигель охлаждают в эксикаторе и взвешивают с точностью до 0,0002 г. Массу гель фракции m_r рассчитывают по формуле:

$$m_r = m_2 - m_4 - m_n,$$

где m_2 – масса тигля с патроном и порошком стеклопластика до прокаливания, г;

m_4 – масса тигля с порошком стеклопластика после прокаливания,

г;

m_n – масса патрона, г.

Процентное содержание гель-фракции A_r (полноту полимеризации) определяют по формуле:

$$A_r = m_r \times 100 / m_1 - m_3$$

7.3 Изгибающее напряжение при разрушении образцов (по показателю 2 таблицы 5), вырезанных из труб алмазным или абразивным кругом, определяется в тангенциальном направлении.

Образцы в тангенциальном направлении вырезают в виде сегментов длиной как показано на рис.1, 2 в приложении А. Ширина и высота образцов $40 \pm 0,5$ мм, h – толщина стенки изделия.

Количество образцов, взятых для испытания от одного изделия, должно быть не менее десяти.

Испытание проводят на машине, обеспечивающей измерение нагрузки с погрешностью не более $\pm 1,0$ % от измеряемой величины.

На испытательной машине должно быть размещено устройство нагружающим наконечником и опорами. Радиусы наконечника и краев опор должны иметь размеры, как указано в ГОСТ 4648, раздел 1.

Величина перемещения головки, связанной с силоизмерителем, должна быть не более 2 мм.

Перед испытанием, с целью получения воспроизводимых результатов, образцы кондиционируют в условиях окружающей среды. В случае спорных ситуаций, подготовку образцов к испытанию проводят по ГОСТ 12423.

Перед испытанием средней части образца измеряют ширину с точностью не менее 0,02 мм.

Прибор для измерения образцов должен обеспечивать измерение их размеров с точностью не менее $\pm 0,02$ мм.

В зависимости от высоты образца расстояние между опорами (l) мм устанавливают по формуле:

$$L = 16n \pm 0,5 \%$$

Нагружение образцов, лежащих на опорах, производят с вогнутости стороны.

Скорость сближения нагружающего наконечника устанавливают 20 мм/мин. Результаты, полученные на образцах, в которых в процессе испытания были обнаружены дефекты (раковины, пустоты, инородные включения), а также на образце, разрушившемся вне средней трети расстояния между опорами, в расчет не принимают.

Такие образцы заменяют другими и испытания повторяют.

Изгибающее напряжение при разрушении (δ_v) вычисляют по формуле:

$$\delta_v = M/W,$$

где M – изгибающий момент при нагрузке P , Н (кгс)

W – момент сопротивления прямоугольного сечения образца, m^3

$$M = P \times l / 4,$$

где P – нагрузка, Н (кгс);

l – расстояние между опорами, м (см);

Момент сопротивления (W) вычисляют по формуле:

$$W = b \times h^2 / 6$$

где b – ширина образца, м (см);

h – высота образца, м (см)

Откуда $\delta_n = 3/2 \times P/bh^2$, Па (кгс/см²)

За результат испытаний принимают среднее арифметическое из 10 испытаний.

7.4 Определение твердости согласно примечанию 1 к таблице 5 проводится с помощью прибора Баркола типа 934-1 на внутренней стенке трубы и выражается в относительных единицах по Барколу. Поверхность труб должна быть гладкой, без наличия видимых дефектов.

Проверка показаний прибора производится по образцам мягких сплавов алюминия А 22, А 18В, твердость по Бринеллю которых соответственно 90 МПа (900 кгс/см²) или 80 и 75 единиц по Барколу.

Для определения твердости в нижнюю часть отверстия хвостовика прибора вставляется опорная ножка. Крепко держа прибор Баркола между ножкой и втулкой наконечника, установить твердомер на изделие так, чтобы индентор располагался перпендикулярно к испытываемой поверхности. Быстрым нажатием руки на корпус твердомера углубить индентор прибора до упора (до остановки стрелки индикатора) в испытываемую поверхность стеклопластика и записать максимальное показание на шкале индикатора.

Для определения достаточной достоверности результатов испытаний необходимо выполнить десять замеров на одном изделии и по ним найти среднее арифметическое из десяти замеров.

7.5 Контроль труб на соответствие 4.1.9-4.1.11 производится визуально невооруженным глазом и при помощи штангенциркуля. Контроль внутренней поверхности трубы по 4.1.9 осуществляется с двух сторон на длине 0,5 м от торца.

7.6 Трубы подвергают контролю на герметичность по 6.5 с выдержкой под давлением в течение 5 мин. Скорость поднятия давления — не более 0,1 МПа в мин. Замер давления производят манометром СБМ 1-160 с пределами измерения 0-1,6 МПа (0-16 кгс/см²). Класс точности 1.5 по ГОСТ 2405. Допускается использование других манометров, обеспечивающих больший диапазон измерения для испытания труб высоких давлений.

Перед испытанием труба 1 (приложение Б) устанавливается на ложементы (2) и закрывается заглушками (3).

Открывается выпускной ventиль. Скорость подъема давления не более 0,1 МПа в мин. По достижении заданного давления насос отключается. По достижении заданного давления трубы выдерживают в течение 5 минут. Далее происходит слив воды из полости трубы.

Результаты контроля считаются удовлетворительными, если за время испытания на поверхности не обнаружено течи, капель воды или запотевания, вызванного негерметичностью трубы.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Трубы транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта. Трубы транспортируют в открытых вагонах, допускается транспортирование труб в крытых вагонах.

8.2 Допускается установка пакетов труб в несколько ярусов с прокладкой между верхним ложементам нижнего пакета и нижним ложементам верхнего пакета деревянных брусков.

8.3 Подъем труб осуществляется двойной строповкой гибким грузозахватывающим приспособлением.

8.4 Условия хранения труб у изготовителя и потребителя должны обеспечивать сохранность изделий от механических повреждений и падений. Трубы хранят в горизонтальном положении. Высота штабеля не должна превышать 2 м.

8.5 Трубы могут храниться под навесом или на открытых площадках при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С.

9 Указания по эксплуатации

9.1 При монтаже труб необходимо обратить внимание на целостность наружного и внутреннего слоев, а также на состояние бурта или раструба.

В случае обнаружения дефектов на внутреннем слое трубы или раструба, или уплотнительной поверхности бурта монтаж разрешается вести только после устранения дефектов.

СТ РК 1128-2002

9.1 Не допускается наносить удары по поверхности трубы, раструбов и буртов, транспортировать волоком и бросать при перемещениях.

9.2 При необходимости, очистку внутренней поверхности труб производить только ветошью, мягкими щетками и деревянными приспособлениями. Применение металлических инструментов для очистки не допускается.

9.3 Монтаж, эксплуатация и ремонт труб должны производиться в соответствии с инструкцией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

9.4 В процессе монтажа и эксплуатации труб не допускается применение открытого огня ближе 1 м от трубы.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

10.2 Срок службы труб при условии транспортирования по ним сред с температурой и при рабочем давлении согласно требованиям настоящего стандарта – не менее 50 лет.

Приложение А (обязательное)

Схематическое изображение расположения образцов, используемых для испытания относительно длины и ширины изделия

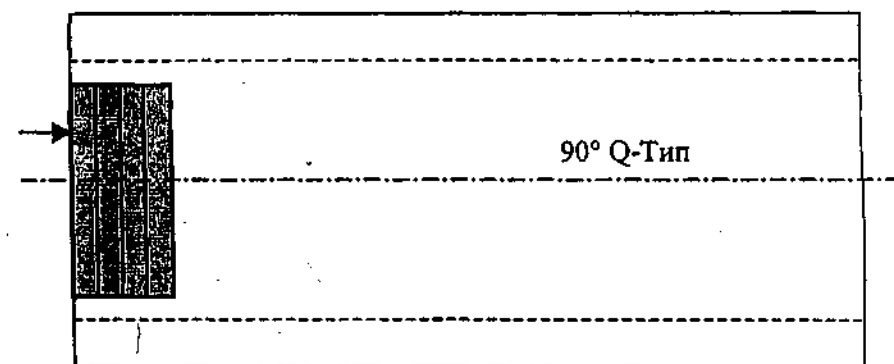


Рисунок 1

Схематическое изображение вида и размеров образца, вырезанного в тангенциальном направлении изделия

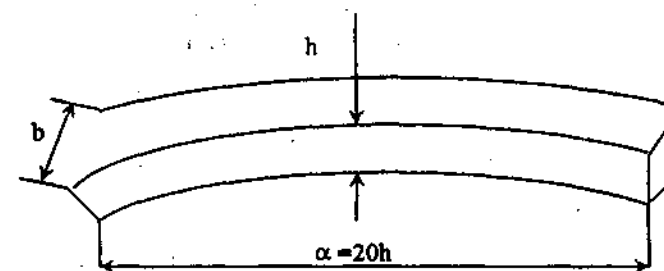
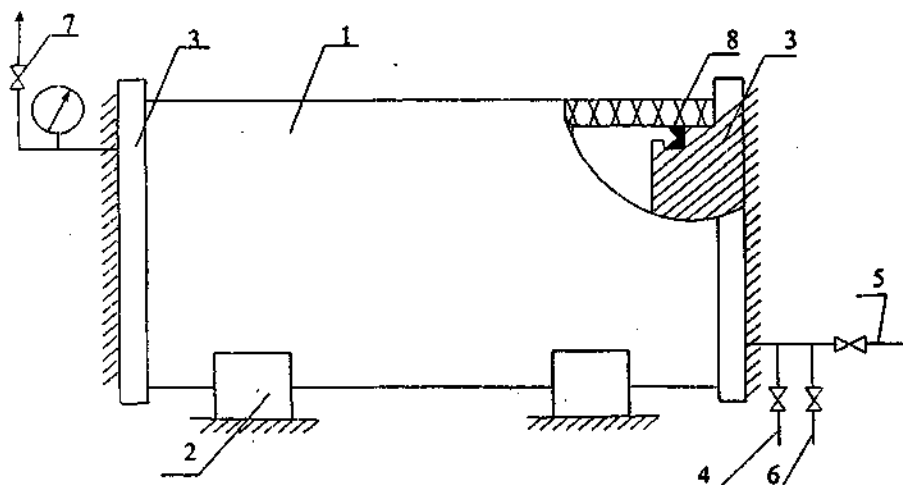


Рисунок 2

Приложение Б
(обязательное)

Схема гидравлических испытаний
стеклопластиковых труб с исключением осевой нагрузки на трубу

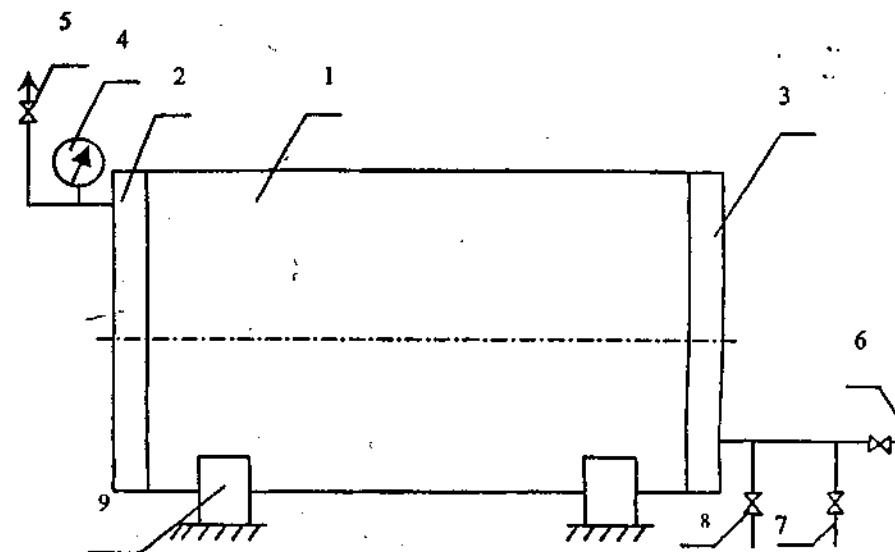


1. Стеклопластиковая труба
2. Ложемент
3. Передняя и задняя заглушки
4. Выпускной вентиль
5. Линия от насоса низкого давления
6. Линия от насоса высокого давления
7. Дренаж
8. Резиновые манжеты

Рисунок 3

Приложение В
(продолжение)

Схема гидравлических испытаний стеклопластиковых труб
без исключения осевой нагрузки на трубу.



1. Стеклопластиковая труба
2. Передняя заглушка, скрепленная с трубой
3. Задняя заглушка, скрепленная с трубой
4. Манометр
5. Дренаж
6. Линия от насоса низкого давления
7. Линия от насоса высокого давления
8. Линия слива воды
9. Ложемент

Рисунок 4

Приложение Г
(справочное)

Библиография

- [1] Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий из полимерных материалов, предназначенных для использования в хозяйственно-питьевом водоснабжении и водном хозяйстве
- [2] СанПиН №1.02.007-94 Санитарные нормы допустимого уровня шума на рабочем месте
- [3] ГПБС-01-94 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ
- [4] СанПиН №1.02.011-94 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [5] СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания

УДК

МКС 91.140.60

Ключевые слова: труба пластиковая армированная стекловолокном, ровинг, полиэфирная смола, номинальная жесткость, номинальное давление, номинальный внутренний диаметр

Государственный герб Республики Казахстан

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ТРУБЫ ПЛАСТИКОВЫЕ АРМИРОВАННЫЕ СТЕКЛОВОЛОКНОМ НА
ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ**

Общие технические условия

СТ РК 1129-2002

Издание официальное

Комитет стандартизации, метрологии и сертификации
Министерства индустрии и торговли

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН товариществом с ограниченной ответственностью «КАТЭК»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 29 декабря 2002 г. № 506

3 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ

2009 год
5 лет

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



ӘЛДІ БІЛІМ АЛҒАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ ҚОРҒАМДЫҚ ӘДІСТЕР АКАДЕМИЯСЫ

№ 01 от 2-9/202

Президенту
ТОО «КАТЭК»
Нупову К.Ш.

480091, г. Алматы,
ул. Масанчи 23,
тел.: (3272) 394342

Направляем Вам государственные стандарты Республики Казахстан:
СТ РК 1128-2002 «Трубы пластиковые армированные стекловолокном на основе полиэфирных смол. Общие технические условия»;
СТ РК 1129-2002 «Трубы пластиковые армированные стекловолокном на основе полиэфирных смол. Соединительные детали. Общие технические условия»,
внесенные в реестр государственной системы стандартизации.

Приложение: 1. 2 стандарта в 1 экз.
2. Копия приказа об утверждении государственного стандарта

Заместитель
Генерального директора *Москалев* С. Москалевич

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СТАНДАРТТАУ, МЕТРОЛОГИЯ ЖӘНЕ
СЕРТИФИКАЦАУА ЖӨНІНДЕГІ
КОМИТЕТ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ
СТАНДАРТТАУ, МЕТРОЛОГИЯ ЖӘНЕ
СЕРТИФИКАЦАУА КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

НЕМСТАНДАРТ
БҰЙРЫҚ

ГОССТАНДАРТ
ПРИКАЗ

Астана қаласы

Астана, 11/11/2002

Астана қаласы

№ 526

Об утверждении
государственных стандартов

В соответствии с «Планом работ по государственной стандартизации на 2002 год»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 01.01.2004 г.:
 - СТ РК «Трубы пластиковые армированные стекловолокном на основе полиэфирных смол. Общие технические условия»;
 - СТ РК «Трубы пластиковые армированные стекловолокном на основе полиэфирных смол. Соединительные детали. Общие технические условия», разработанные ТОО «КАТЭК».
2. РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации»:
 - внести утвержденные государственные стандарты в реестр государственной системы стандартизации;
 - опубликовать информацию об утверждении государственных стандартов в информационном указателе государственных стандартов Республики Казахстан (ИУ СТ РК);
 - обеспечить издание и распространение утвержденных государственных стандартов по заявкам заказчиков.

Председатель

А. Таслихов

А. Таслихов

Содержание

	стр
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Определения	2
4 Общие технические требования	2
4.1 Характеристика соединительных деталей, основные параметры	2
4.2 Требования к сырью, материалам	10
4.3 Комплектность	11
4.4 Маркировка	11
4.5 Упаковка	12
5 Требования безопасности, охраны окружающей среды	12
6 Правила приемки	13
7 Методы контроля	13
8 Транспортирование и хранение	14
9 Указания по эксплуатации	14
10 Гарантии изготовителя	14
Приложение А Библиография	15

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Трубы пластиковые армированные стекловолокном.
Соединительные детали. Общие технические условия

Дата введения 2004.01.01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на соединительные детали (далее - детали), предназначенные для стыковки труб пластиковых армированных стекловолокном на основе полиэфирных смол при монтаже трубопроводов.

Настоящий стандарт устанавливает требования к деталям пластиковых труб на основе полиэфирных смол по размерам, физико-механическим свойствам и условиям их производства.

Обязательные требования к качеству продукции изложены в 4, 5, 6, 7, 8.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 1009-99 Товары непродовольственные. Информация для потребителя

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.4.002-97 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты рук от вибрации. Технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.4.004-74 Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.

Издание официальное

Мемстандартын "ҚазСтН" РМҚ
РГП "ҚазИнСт" Госстандарты
№ 002/177
• 01 2003 ж. ()
Тіркеу жүргізілді
Проведена регистрация

Окончание таблицы 1

Номинальный диаметр, мм	Труба		Муфта			k, мм	Масса, кг
	d1max, мм	d2min, мм	d3max				
			Номинальное давление 6 Па	Номинальное давление 10 Па	Номинальное давление 16 Па и более		
200	220,5	222,0	254,0	254,0	258,0	175,0	4,0
250	272,1	273,6	306,0	306,0	310,0	175,0	6,0
300	324,5	326,0	368,0	369,0	371,0	267,0	11,0
350	376,4	377,9	420,0	422,0	423,0	267,0	13,0
400	427,3	428,8	471,0	473,0	475,0	267,0	14,0
450	478,2	479,7	521,0	523,0	525,0	267,0	17,0
500	530,1	531,6	573,0	575,0	577,0	267,0	19,0
600	617,0	618,5	667,0	668,0	671,0	330,0	24,0
700	719,0	720,5	768,0	771,0	775,0	330,0	30,0
800	821,0	822,5	870,0	874,0	879,0	330,0	36,0
900	923,0	924,5	973,0	978,0	983,0	330,0	42,0
1000	1025,0	1026,5	1076,0	1081,0	1087,0	330,0	70,0
1100	1127,0	1128,5	1179,0	1184,0	1191,0	330,0	78,0
1200	1229,0	1230,5	1281,0	1287,0	1292,0	330,0	85,0
1300	1331,0	1332,5	1384,0	1390,0	1396,0	330,0	95,0
1400	1433,0	1434,5	1486,0	1493,0	1500,0	330,0	100,0
1500	1535,0	1536,5	1589,0	1595,0	1605,0	330,0	105,0
1600	1637,0	1638,5	1691,0	1698,0	1710,0	330,0	110,0
1800	1841,0	1842,5	1896,0	1903,0	-	330,0	130,0
2000	2045,0	2046,5	2101,0	2108,0	-	330,0	150,0
2200	2249,0	2250,5	2305,0	2314,0	-	330,0	155,0
2400	2453,0	2454,5	2510,0	2521,0	-	330,0	160,0

Схемы отводов

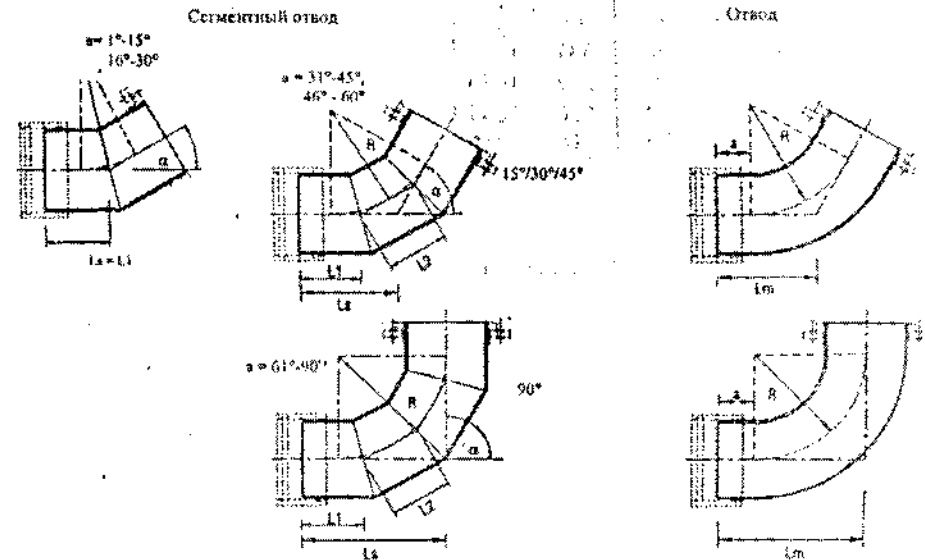


Рисунок 2

Таблица 2 – Размеры отводов

В миллиметрах

Диаметр номинал.	Сегментный отвод (R=1,5×Диам.номинал.)						Отвод (R=1,5×Диам.номинал.)			
	15°	30°	45°	90°	15°	30°	45°	90°	Lm	Lm
	Ls=L1	Ls=L1	Ls	L2	Ls	L2	Lm	Lm	Lm	Lm
100	250	250	250	60	350	80	89	102	117	225
125	250	250	250	75	350	100	92	109	127	263
150	250	250	300	90	400	121	95	116	138	300
200	300	300	350	119	500	161	114	141	170	387
250	300	300	400	149	600	201	120	154	191	462
300	350	400	500	179	750	241	175	216	260	585
350	400	450	550	209	800	281	182	229	280	660
400	450	450	600	239	900	322	188	243	301	735
450	450	500	600	269	1000	362				
500	450	500	650	298	1050	402	201	269	343	885
600	400	450	650	358	1100	482	244	326	414	1065
700	400	450	650	418	1200	563	258	353	455	1215
800	450	500	700	477	1350	643	271	380	497	1365

Уплотнители изготавливаются из шнура прямоугольного сечения по ГОСТ 6467 и с внутренней стороны должны иметь не менее чем три остроугольных выступа - «губы» (рисунок 1).

4.1.6 Отводы изготавливаются с муфтовым или фланцевым соединением. Допускается сегментное изготовление отводов (рисунок 2). Размеры и угол отводов должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2 и на рисунке 2.

4.1.7 Тройники изготавливаются с муфтовым или фланцевым соединением (рисунок 3). Размеры тройников должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Окончание таблицы 2

В миллиметрах

Диаметр номинал., Dномин.	Сегментный отвод (R=1,5×Диам.номин)						Отвод (R=1,5×Диам.номин)			
	15°	30°	45°	90°	15°	30°	45°	90°	Lm	Lm
	Ls-L1	Ls-L1	Ls	L2	Ls	L2	Lm	Lm		
900	450	550	800	537	1500	723	-	-	-	-
1000	500	550	850	597	1650	804	-	-	-	-
1100	500	600	900	656	1800	884	-	-	-	-
1200	550	600	950	716	1950	965	-	-	-	-

Основные размеры тройников

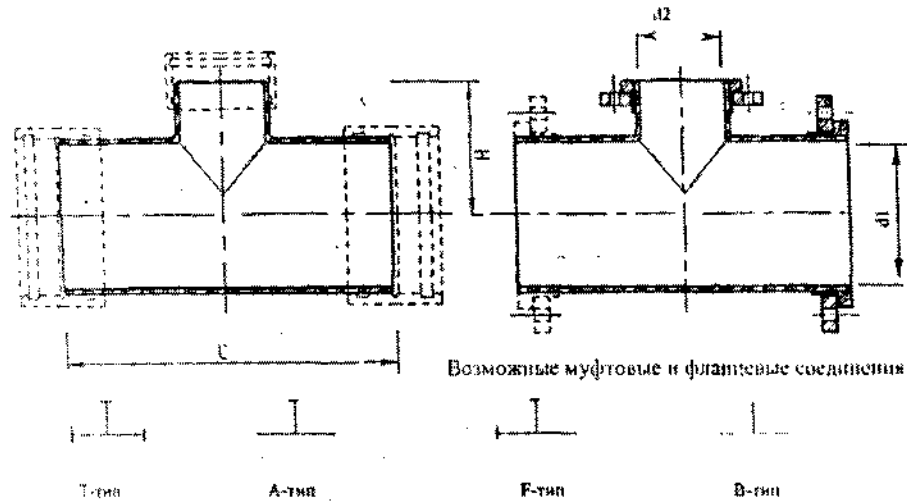


Рисунок 3

Таблица 3 – Размеры тройников

В миллиметрах

Номинальный диаметр, d1	Номинал. диаметр, d2	Номинальное давление 6/10 Па		Номинальное давление 6/10 Па	
		L	H	L	H
100	100	600	300	800	400
150	100	700	400	900	500
	150	800	400	1000	500

Продолжение таблицы 3

В миллиметрах

Номинальный диаметр, d1	Номинал. диаметр, d2	Номинальное давление 6/10 Па		Номинальное давление 6/10 Па	
		L	H	L	H
200	100	900	450	1100	600
	150	900	500	1200	600
	200	1000	500	1300	650
250	100	800	500	1100	600
	150	1000	550	1400	700
	200	1100	600	1400	750
	250	1200	600	1500	750
300	100	1000	550	1300	700
	150	1200	650	1600	850
	200	1300	650	1700	850
	250	1300	650	1700	850
	300	1400	700	1800	900
	350	1400	750	1900	950
350	100	1100	600	1400	750
	150	1100	600	1500	800
	200	1400	750	1800	950
	250	1400	750	1900	950
	300	1500	800	2000	1000
	350	1500	800	2000	1000
	400	1600	850	2100	1100
	450	1700	850	2200	1100
400	100	1100	650	1500	850
	150	1200	700	1600	850
	200	1500	800	2000	1050
	250	1500	800	2100	1100
	300	1600	850	2100	1100
	350	1700	850	2200	1100
	400	1700	850	2300	1150
	450	1700	850	2300	1150
500	100	1300	800	1700	1000
	150	1400	800	1800	1050
	200	1400	850	1900	1050
	250	1800	950	2400	1300
	300	1800	1000	2500	1350
	350	1900	1000	2600	1350
	400	1900	1000	2600	1350
	500	2000	1000	2700	1350
600	300	1100	700	1400	800
	400	1400	750	1700	900
	500	1500	750	1800	900
	600	1700	850	1900	950

Окончание таблицы 3

Номинальный диаметр, d1	Номинал. диаметр, d2	Номинальное давление 6/10 Па		Номинальное давление 6/10 Па	
		L	H	L	H
700	300	1200	750	1500	900
	400	1500	850	1800	1000
	500	1600	850	1900	1000
	600	1700	900	2000	1050
	700	1900	900	2100	1050
800	300	1300	850	1600	1000
	400	1400	850	1700	1000
	500	1700	950	2000	1150
	600	1800	1000	2100	1150
	700	1900	1000	2200	1150
	800	2100	1050	2300	1150
900	300	1400	950	1600	1100
	400	1500	950	1800	1100
	500	1700	1000	2100	1250
	600	1900	1050	2200	1300
	700	2000	1050	2400	1300
	800	2100	1100	2500	1300
	900	2300	1150	2600	1300
1000	300	1400	1000	1700	1200
	400	1500	1000	1800	1200
	500	1600	1000	2000	1200
	600	1900	1150	2400	1400
	700	2000	1150	2500	1400
	800	2200	1200	2600	1400
	900	2300	1200	2700	1400
	1000	2500	1250	2800	1400
1200	300	1500	1200	1800	1350
	400	1600	1200	2000	1350
	500	1700	1200	2100	1350
	600	1800	1200	2200	1400
	700	2200	1350	2700	1600
	800	2300	1350	2800	1600
	900	2400	1350	2900	1600
	1000	2500	1350	3000	1600
	1200	2800	1400	3200	1600

4.1.8 Переходники изготавливаются симметричные и асимметричные с муфтовым или фланцевым соединением (рисунок 4). Размеры переходников должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Виды переходников

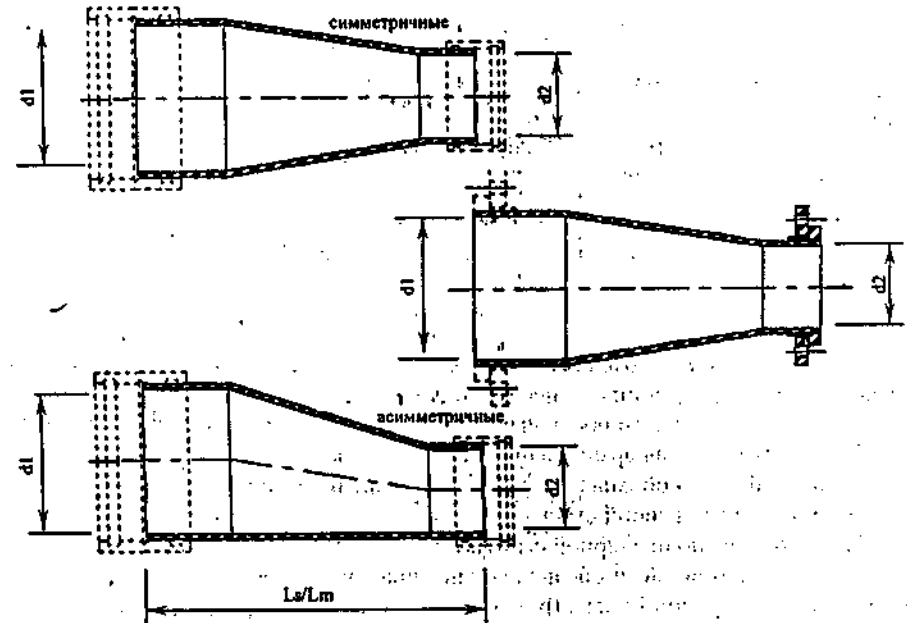


Рисунок 4

Таблица 4 - Размеры переходников:

В миллиметрах

Номи. диаметр	Номи. диаметр переход.	Длина сегмент. переход.	Длина монолит. переход.	Номи. диаметр	Номи. диаметр переход.	Длина сегмент. переход.	Длина монолит. переход.
125	100		223	500	300		780
150	100		285		350	1175	
	125		223	400	1050		530
200	100		422	600	400	1300	810

Номинальный диаметр	Номинальный диаметр перехода	Длина сегмент. переход.	Длина монолит. переход.	Номинальный диаметр	Номинальный диаметр перехода	Длина сегмент. переход.	Длина монолит. переход.
	125		359				
	150		297		500	1050	560
250	150		422	700	500	1300	810
	200		309		600	1050	590
300	200	1050	482	800	600	1300	840
	250	925	357		700	1050	590
350	250	1050		900	700	1300	
	300	925			800	1050	
400	250		607	1000	800	1300	
	300	1050	530		900	1050	
	350	925		1100	900	1500	
					1000	1200	
				1200	1000	1500	
					1100	1250	

4.1.9 Условное обозначение (марка) деталей состоит из наименования («муфта», «отвод», «тройник», «переходник») и трех частей, разделенных тире.

Буквы в первой части обозначают:

ПАС – пластиковая армированная стекловолокном;

Во второй части обозначают тип термореактивной или близкой по характеристикам к термореактивной смолы:

П – на основе полиэфирной смолы,

Цифры в третьей части обозначают номинальное давление далее через точку номинальный внутренний диаметр и обозначение настоящего стандарта.

В зависимости от конструкции (равнопроходной или переходной) детали в обозначении номинального диаметра через дробную черту указывают номинальные диаметры основного прохода трубы d_1 и входного прохода d_2 (см. конструкцию на рисунках 3, 4).

Пример - **Тройник ПАС-П-10.300/200.СТ РК 1129-2002** – тройник пластиковый армированный стекловолокном на основе полиэфирной смолы, номинальным давлением 10 Па, номинальный внутренний диаметр основного прохода 300 мм и входного прохода 200 мм.

4.2 Требования к сырью, материалам

4.2.1 Детали изготавливают методом непрерывной навивки нетканых армирующих материалов с одновременной пропиткой полиэфирными смолами и наполнением кварцевым песком. Применяемые сырье и материалы должны быть

разрешены к применению органами Государственной санитарно-эпидемиологической службы Республики Казахстан.

4.2.2 В качестве армирующих материалов применяют стекловолоконные материалы и стеклоткани:

- ровинги стеклянные типа марок РБН 10-1260-78, РБН 10-2520-78, РБН 10-840-78 и РБН 10-420-78 по ГОСТ 17139;

- нити стеклянные крученые комплексные типа марки БС 6, БС 9 по ГОСТ 8325;

- ткани стеклянные типа Т-10-80, Т-11-76, Т-12-78, Т-14-78, Т-28 (ВМ)-78 по ГОСТ 19170.

4.2.3 В качестве компонентов связующего следует применять:

- малеиновую или фумаровую кислоты по действующим нормативным документам;

- стирол по ГОСТ 10003-98;

- перекиси бензоила или метилэтилкетона по действующим нормативным документам;

- диметиланилин по действующим нормативным документам;

- соли кобальта по действующим нормативным документам;

- пластификатор ЭДОС по действующим нормативным документам.

4.2.4 В зависимости от состава рабочей среды и условий эксплуатации могут применяться другие полиэфирные, а также эпоксидные связующие и другие материалы, разрешенные к применению Государственной санитарно-эпидемиологической службой. Требования к ним должны устанавливаться в конструкторской и нормативно-технической документации на конкретный тип деталей.

4.2.5 Материалы для изготовления деталей должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

4.3 Комплектность

4.3.1 Отводы, тройники и переходники должны поставляться потребителю в комплекте с элементами стыковых соединений и инструкцией по сборке.

Муфты должны поставляться в комплекте к деталям.

4.4 Маркировка

4.4.1 На каждой детали лакокрасочными материалами, в соответствии с СТ РК 1009 наносят на государственном и русском языках:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование страны изготовления;
- марку детали;
- дату изготовления.

Допускается наносить маркировку на бирку из бумаги, в случае покрытия ее полиэфирной смолой в процессе изготовления трубы. Информация должна быть легко читаемой.

4.4.2 Маркировку деталей следует наносить на расстоянии не менее 50 мм и не более 150 мм от торца любого патрубка.

4.4.3 Транспортную маркировку труб необходимо выполнять с указанием информационной надписи «не катать» согласно требованиям ГОСТ 14192, выполненной несмываемой краской, на ярлыке, надежно укрепленном на транспортном средстве.

4.5 Упаковка

4.5.3 Детали следует упаковывать в контейнеры или пакеты с использованием ложементов и стяжек.

5 Требования безопасности, охраны окружающей среды

5.1 Материал деталей – твердый горючий материал по классификации ГОСТ 12.1.044. Средства пожаротушения – огнетушители пенные углекислотные, а также вода и песок.

5.2 Детали не взрывоопасны, неэлектропроводны.

5.3 Детали должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям, при эксплуатации в производствах не оказывают вредных воздействий на организм человека и не выделяют вредных веществ в окружающую среду.

5.4 Детали, предназначенные для использования в хозяйственно-питьевом водоснабжении, должны испытываться на контакт с водой в соответствии с [1]. Санитарно-химические показатели качества воды после контакта с изделием должны отвечать требованиям ГОСТ 2874.

5.5 Уровень шума на рабочем месте не должен превышать предельно допустимого по [2].

5.6 Пожарную безопасность на предприятии и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и [3].

5.7 Мероприятия по охране окружающей среды должны проводиться в соответствии с требованиями действующего законодательства, стандартов, норм и правил Республики Казахстан.

Состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений должно соответствовать ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 5855, ГОСТ 19627, ГОСТ 10136 и [3].

5.8 Для защиты органов дыхания в процессе производства труб применяется респиратор РПГ-67 (патрон А) по ГОСТ 12.4.004; в процессе механической обработки труб – респираторы ШБ-1 «Лепесток 5» по ГОСТ 12.4.028. В качестве защитных средств кожных покровов применяются: паста на основе ланолина, силиконовый крем для рук, перчатки резиновые технические ГОСТ 20010.

При попадании связующего на слизистые оболочки глаз, необходимо смыть его 5 %-ным раствором пищевой соды.

5.9 Для обеспечения чистоты воздуха в рабочей зоне производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.002, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005, а рабочие места – местными отсосами.

5.10 В соответствии с правилами защиты от статического электричества по ГОСТ 12.1.018 оборудование должно быть заземлено. Относительная влажность в рабочем помещении должна быть не ниже 50 % и соответствовать ГОСТ 12.1.005. Рабочие места должны быть снабжены резиновыми ковриками.

5.11 На работе должны быть созданы условия для соблюдения правил личной гигиены. Рабочие должны быть обеспечены санитарно-бытовым помещением в соответствии с требованиями [4].

6 Правила приемки

6.1 Готовые детали подвергают приемо-сдаточным испытаниям.

6.2 Контроль геометрических размеров проводится на каждой детали.

6.3 Контролю на соответствие требованиям 4.1.2 - 4.1.4 подвергается каждая деталь.

6.4 Контролю на соответствие требованиям 4.1.5 подвергается каждая муфта.

6.5 Контролю на соответствие требованиям 4.1.6 подвергается каждый отвод.

6.6 Контролю на соответствие требованиям 4.1.7 подвергается каждый тройник.

6.7 Контролю на соответствие требованиям 4.1.8 подвергается каждый переходник.

6.8 Каждый вид деталей, поставляемых к партии труб, сопровождается паспортом качества с указанием:

- наименования предприятия изготовителя и его товарного знака;
- марки детали;
- обозначения настоящего стандарта;
- даты изготовления;
- показателей качества по проведенным испытаниям.

Паспорт качества должен иметь клеймо и подпись представителя ОТК.

7 Методы контроля

7.1 Контроль геометрических размеров проводится при помощи штангенциркуля ШЦ 1-125-0,1 по ГОСТ 166 с точностью $\pm 0,1$ мм и рулетки по ГОСТ 7502 с погрешностью ± 1 мм.

Толщина стенки измеряется на торцах деталей в четырех диаметрально расположенных точках, свободных от допускаемых дефектов. Отклонения действительных размеров от номинальных должны находиться в пределах допусков.

7.2 Контроль деталей на соответствие 4.1.2 - 4.1.3 производится визуально невооруженным глазом и при помощи штангенциркуля. Контроль внутренней поверхности детали по 4.1.2 осуществляется с двух сторон на длине 0,5 м от торца.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Детали транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

8.2 Подъем партии деталей осуществляется двойной строповкой гибким грузозакрывающим приспособлением.

8.3 Условия хранения деталей у изготовителя и потребителя должны обеспечивать сохранность изделий от механических повреждений и падений.

8.4 Детали могут храниться под навесом или на открытых площадках при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С.

9 Указания по эксплуатации

9.1 При монтаже деталей необходимо обратить внимание на целостность наружного и внутреннего слоев, а также торцов деталей.

В случае обнаружения дефектов на внутреннем слое детали монтаж разрешается вести только после устранения дефектов.

9.1 Не допускается наносить удары по поверхности деталей, транспортировать волоком и бросать при перемещениях.

9.2 При необходимости, очистку внутренней поверхности деталей производить только ветошью, мягкими щетками и деревянными приспособлениями. Применение металлических инструментов для очистки не допускается.

9.3 Монтаж, эксплуатация и ремонт деталей должны производиться в соответствии с инструкцией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

9.4 В процессе монтажа и эксплуатации деталей не допускается применение открытого огня ближе 1 м от трубы.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие деталей требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения.

10.2 Срок службы – не менее 50 лет.

Приложение А (справочное)

Библиография

- [1] «Инструкция по санитарно-химическому исследованию изделий из полимерных материалов, предназначенных для использования в хозяйственно-питьевом водоснабжении и водном хозяйстве»
- [2] СанПиН №1.02.007-94 Санитарные нормы допустимого уровня шума на рабочем месте
- [3] ГПБС-01-94 Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ
- [4] СанПиН №1.02.011-94 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- [5] СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания

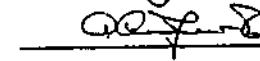
Разработчик инжинирингово-консалтинговая компания ТОО «КАТЭК»

Президент



Нупов Кундуз Шамахович

Вице-президент по
техническим вопросам



Сайбулатов Серик Самарканович

УДК

МКС 91.140.60

Ключевые слова: соединительные детали, муфта, тройник, переходник, крестовина, ровинг, полиэфирная смола, номинальное давление, номинальный внутренний диаметр