ОКП 22 9641

Группа Л 27

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО НПП "Завод
стеклопластиковых труб"

_____С. А. Волков

"08" августа 2024 г.

ТРУБЫ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ НАСОСНО-КОМПРЕССОРНЫЕ И ОБСАДНЫЕ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

СП 2296-002-26757545-2024

(Взамен СП 2296-002-26757545-2015)

Дата введения 08.08.2024г.

Главный инженер ООО НПП
"Завод стеклопластиковых труб"
_____Р. Г. Нургатин
"08" августа 2024 г.

Главный технолог ООО НПП
"Завод стеклопластиковых труб"
_____Д. В. Антипин
"08" августа 2024 г.

Казань 2024

Введение

Сфера применения стеклопластиковых насосно-компрессорных и обсадных труб обусловлена свойствами композитного материала, обеспечивающими необходимую прочность, коррозионную и эрозионную стойкость, надежность и долговечность НКТ и обсадных колонн в различных условиях эксплуатации.

Применение стеклопластиковых труб позволяет обеспечить:

1. Многократное увеличение наработки на отказ и увеличение безаварийного срока эксплуатации НКТ и обсадных труб на осложненном фонде скважин из-за отсутствия коррозионного износа;

2. Исключение или существенное уменьшение отложения солей и парафинов на внутренней поверхности труб;

3. Уменьшение гидравлического сопротивления колонны труб за счет меньшей шероховатости внутренней поверхности, возможность применения меньшего диаметра НКТ, чем аналогичных металлических;

4. Отсутствие необходимости применения ингибиторов коррозии;

5. Сокращение количества подъемов НКТ колонн;

6. Возможность исследования состояния рабочих колонн скважин без подъема колонн НКТ в виду радиопрозрачности материала;

7. Сокращение затрат на обслуживание и эксплуатацию.

Максимальная глубина спуска труб составляет до 3000 метров.

1 Область применения

1.1 Настоящая спецификация распространяются на стеклопластиковые насосно-компрессорные (НКТ) и обсадные (О) трубы (далее – трубы), номинальным диаметром от DN50 до DN200 включительно, допустимым рабочим давлением до 27,6 МПа (276 кг/см^2) и температурой рабочей среды

не выше плюс 110 °С, изготовленных по ТУ 2296-001-26757545-2008 предназначенные для применения на предприятиях нефтегазовой, химической, нефтехимической промышленности и ЖКХ.

1.2 Стеклопластиковые НКТ и обсадные трубы предназначены для эксплуатации в составе стеклопластиковых колонн внутрискважинных труб:

- нефтегазовых добывающих скважин;
- нагнетательных и поглощающих скважин;
- утилизационных и наблюдательных скважин;
- артезианских и водозаборных скважин.

Трубы применяются для транспортировки сырой нефти, газа, газового конденсата, пластовой воды, водогазонефтяных эмульсий, коррозионно-активных сред с высоким содержанием сероводорода, углекислого газа, свободного кислорода, солей и других агрессивных сред.

Трубы могут применяться при установке цементных мостов в качестве легкоразбуриваемых труб при капитальном ремонте скважин.

По согласованию с заводом-изготовителем возможно применение труб и изделий для других целей.

2 Нормативные ссылки

В настоящей СП 2296-002-26757545-2024 использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 53201-2023 Трубы и фитинги композитные полимерные с резьбовыми соединениями для напорных и безнапорных трубопроводов. Технические условия.

ТУ 2296-001-26757545-2008 Трубы стеклопластиковые насосно-компрессорные, обсадные, линейные и фасонные изделия. Технические условия.

1. Основные параметры труб.

1.1 Основные параметры и масса труб приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные параметры и масса труб

Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы труб, дюйм	Номинальное давление, МПа	Миним. толщина стенки, мм	Вес трубы, кг/м	Миним. наружный диаметр, мм	Миним. диаметр раструба, мм	Миним. квалификационное давление, МПа	Осевая нагрузка, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	2 3/8	13,8	4,3	1,80	58,6	88	31,7	11840
		15,5	5,0	2,33	60,0	88	35,7	11990
		17,2	5,2	2,38	60,4	88	39,6	12140
		20,7	7,4	3,33	64,8	88	47,6	14990
		24,1	7,7	3,56	65,4	88	55,4	15680
		27,6*	8,2	3,71	66,4	88	63,5	16130
63	*2 7/8*	13,8	4,2	2,20	69,1	108	31,7	11600
		15,5	4,7	2,30	70,1	108	35,7	11900
		17,2	5,5	2,75	71,7	108	39,6	13250
		20,7	7,0	3,50	74,7	108	47,6	15500
		24,1	8,2	4,50	77,1	108	55,4	18500
		27,6*	8,6	4,60	77,9	108	63,5	18800
76	3 1/2	10,3	4,6	2,70	84,2	114	23,7	13100
		12,1	4,9	2,95	84,8	114	27,8	13850
		13,8	6,1	3,30	87,2	114	31,7	14900
		15,5	6,6	3,60	88,2	114	35,7	15800
		17,2	7,4	3,80	89,8	114	39,6	16400
		20,7	8,0	4,39	91,0	114	47,6	18170
		24,1*	9,6	5,90	94,2	114	55,4	22700
100	4 1/2	5,5	4,6	3,00	108,3	*147*	*12,7*	*14000*
		6,9	4,7	3,50	108,5	*147*	*15,9*	*15500*
		8,6	4,9	3,55	108,9	*147*	19,8	*15650*
		10,3	5,0	3,60	109,1	*147*	23,7	*15800*
		12,1	5,2	3,70	109,5	*147*	27,8	*16100*
		13,8	5,6	3,90	110,3	*147*	31,7	*16700*
		15,5	7,3	5,10	113,7	*147*	35,7	*20300*
		17,2	7,6	5,30	114,3	*147*	39,6	*20900*
		20,7	8,0	5,90	115,1	*147*	47,6	*22700*
		24,1*	9,6	7,40	118,3	*147*	55,4	*27200*
150	7	5,5	5,0	5,70	160,2	*210*	*12,7*	*17100*
		6,9	5,3	6,10	160,8	*210*	15,9	*18300*
		8,6	5,6	6,80	161,4	*213*	19,8	*20400*
		10,3	5,8	7,00	161,8	*213*	23,7	21000
		12,1	7,8	9,50	165,8	*213*	27,8	28500
		13,8	9,6	11,00	169,4	*213*	31,7	33000
		15,5	10,1	11,60	170,4	*213*	35,7	34800
		17,2*	10,4	11,80	171,0	*213*	39,6	35400
200	8 5/8	5,5	5,6	7,80	205,4	*222*	12,7	*23400*
		6,0	6,4	9,00	207,0	*222*	13,8	*27000*
		6,9	7,4	9,60	209,0	*222*	15,9	*28800*
		8,6	9,5	13,00	213,2	*275*	19,8	*39000*
		10,3*	12,6	14,90	219,4	*275*	23,7	*44700*

Примечания:

* - требует дополнительного согласования с заводом-изготовителем.

- по запросу заказчика возможно изготовление стеклопластиковых труб с большим номинальным давлением.

1.2 Предельные отклонения (допуски) от номинальных размеров и массы стеклопластиковых труб (фасонных изделий) должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1 ТУ 2296-001-26757545-2008.

1.3 Минимальные внутренние диаметры стеклопластиковых труб приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Минимальные внутренние диаметры стеклопластиковых труб.

№	Номинальный размер трубы, мм	Минимальный внутренний диаметр, мм
1	50	50,0
2	63	60,7
3	76	75,0
4	100	99,1
5	150	150,2
6	200	194,2

1.4 Требования к резьбовым соединениям.

1.4.1. Резьба должна быть гладкой, без разрывов, сколов, выкрашиваний, рванин и других дефектов, нарушающих непрерывность витков, а также прочность и герметичность резьбового соединения. Возможные технологические дефекты резьбы и критерии их допустимости приведены в «Приложении Б» ТУ 2296-001- 26757545-2008.

1.4.2. Размеры резьбовых соединений должны соответствовать указанным на рисунках 6 и 7 (таблицы 2 и 3 соответственно) ТУ 2296-001-26757545-2008.

2. Основные параметры патрубков.

2.1 Основные параметры и масса патрубков приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные параметры и масса патрубков.

Условный внутренний диаметр, мм	Номинальные размеры патрубков						Минимальное квалификационное давление, МПа	Длина патрубков, мм			
	Размер резьбы труб, дюйм	Значение номинального давления, МПа	Толщина стенки мм	Вес патрубка, кг/м	Наружный диаметр, мм	Диаметр раструба, мм		Раструб-Ниппель		Ниппель-Ниппель	
								min	max	min	max
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
50	2 3/8	24,1	9,5	3,5	69,0	104,0	55,4	750	9100	230	8965
63	2 7/8	24,1	10,1	4,8	81,0	126,0	55,4	750	9100	245	8957
76	3 1/2	20,7	11,5	6,1	98,0	140,0	47,6	750	9100	260	8950
100	4 1/2	20,7	11,9	8,6	123,0	175,0	47,6	750	9100	280	8960
150	7	15,5	14,9	14,3	180,0	226,0	35,6	750	9100	300	8920
200	8 5/8	8,6	13,9	17,8	222,0	260,0	19,8	750	9100	330	8910

Примечание:

- По запросу заказчика возможно изготовление стеклопластиковых патрубков с большим номинальным давлением.

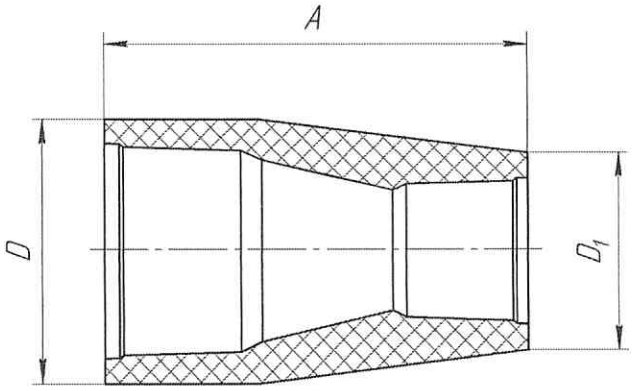
3. Основные параметры фасонных изделий.

3.1. Основные параметры и масса фасонных изделий представлены в таблицах 4 ÷ 6 (рисунки 1 ÷ 3 соответственно).

3.1.1 Длина изделий (размер А на рисунках 1 ÷ 3) приводится справочно, обеспечивается оснасткой и контролю не подлежит.

3.1.2 По запросу заказчика возможно изготовление фасонных изделий номинальным давлением, значение которого выше указанного в таблицах 4÷6.

3.2. Основные параметры и масса муфты переходной (МП) представлены в таблице 4.



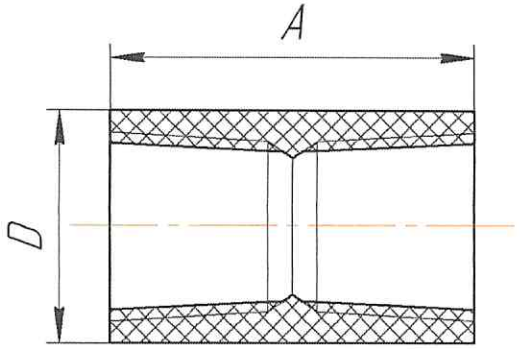
A - длина муфты; D, D_1 - наружный диаметр

Рисунок 1 - Муфта переходная стеклопластиковая

Таблица 4 - Основные параметры и масса муфты переходной

Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы, дюйм	Значение номинального давления, МПа	A, мм	D / D_1, мм	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
63 / 50	2 7/8 / 2 3/8	10,3	240,0	100,0 / 85,0	1,7
		12,1		114,0 / 91,0	2,8
		13,8			
		15,5			
		17,2		130,0/120,0	3,9
		20,7			
76 / 63	3 1/2 / 2 7/8	8,6	257,0	120,0/100,0	3,9
		10,3		135,0/114,0	5,0
		12,1			
		13,8			
		15,5		150,0/130,0	6,3
		17,2			
		20,7			
100 / 76	4 1/2 / 3 1/2	6,9	307,0	150,0/120,0	5,4
		8,6		165,0/135,0	7,9
		10,3			
		12,1			
		13,8			
		15,5		190,0/150,0	9,8
		17,2			
150 / 100	7 / 4 1/2	5,5	354,0	206,0/165,0	7,1
		6,9		220,0/165,0	8,4
		8,6			
		10,3		260,0/190,0	9,3
		12,1			
		13,8			
200 / 150	8 5/8 / 7	5,5	382,0	250,0/206,0	11,5
		6,0		270,0/220,0	14,3
		6,9			
		8,6		320,0/260,0	15,1

3.3 Основные параметры и масса муфты (М) представлены в таблице 5.



A - длина муфты; D - наружный диаметр

Рисунок 2 - Муфта стеклопластиковая

Таблица 5 - Основные параметры и масса муфты

Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы, дюйм	Значение номинального давления, МПа	A, мм	D, мм	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
50	2 3/8	10,3	200	85,0	1,0
		12,1		91,0	1,6
		13,8			
		15,5			
		17,2		120,0	2,4
		20,7			
		24,1			
63	2 7/8	8,6	216	108,0	1,6
		10,3			
		12,1		114,0	2,6
		13,8			
		15,5			
		17,2		130,0	3,8
		20,7			
		24,1			
76	3 1/2	5,5	228,5	120,0	2,4
		6,9			
		8,6			
		10,3		135,0	3,1
		12,1			
		13,8			
		15,5		150,0	6,7
		17,2			
		20,7			
100	4 1/2	5,5	248	150,0	3,6
		6,9			
		8,6		165,0	5,2
		10,3			
		12,1			
		13,8			
		15,5		190,0	8,8
		17,2			
		20,7			
		24,1			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
150	7	5,5	279,5	206,0	5,4
		6,9		220,0	8,4
		8,6			
		10,3		260,0	16,1
		12,1			
		13,8			
		15,5			
200	$8^{5/8}$	5,5	305	250,0	9,3
		6,0		270,0	12,7
		6,9			
		8,6		320,0	17,2

3.4 Основные параметры и характеристики муфты – воронки (В) стеклопластиковой.

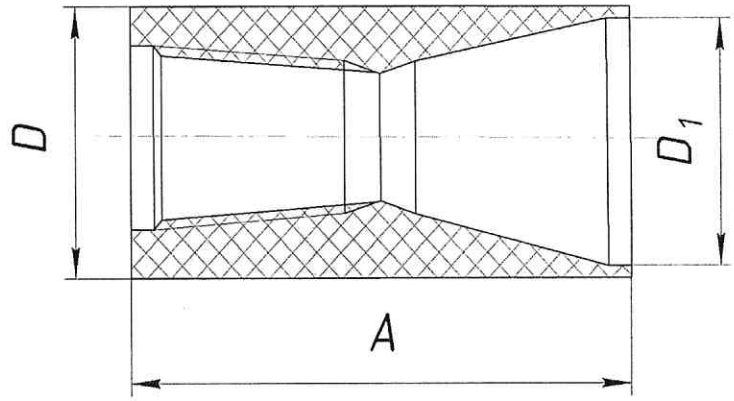


Рисунок 3 - Муфта-воронка стеклопластиковая

Таблица 6 - Основные характеристики муфты-воронки

Условный внутренний диаметр, мм	Размер резьбы, дюйм	A, мм	D, мм	D 1, мм	Масса, кг
50	$2^{3/8}$	200	91,4	76,1	1,6
63	$2^{7/8}$	216	114,0	96,0	2,0
76	$3^{1/2}$	228	135,0	115,7	2,4
100	$4^{1/2}$	248	165,0	152,3	3,2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера страниц (листов)				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	новых	Аннулированных				

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	СП 2296-002-26757545-2024	Лист
						10