

С С С Р

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОЛЫА УКРЕПЛЯЮЩИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Типовые технологические процессы

Р Т М 26- 56 -71

Министерство химического и нефтяного машиностроения

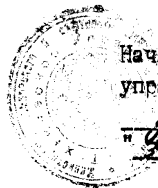
Москва

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Технического
управления

Васильев А.М.

"30" сент. 1971 г.



РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОЛЬЦА УКРЕПЛЯЮЩИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

РТМ 26-56 -71

Типовые технологические процессы

Срок введения установлен с: 1 октября 1972 г.

Настоящий руководящий технический материал устанавливает типовые технологические процессы изготовления колец укрепляющих по ОСТ из углеродистых и низколегированных сталей диаметром от 80 до 600 мм для корпусов цилиндрических и днищ сосудов и аппаратов.

Типовой технологический процесс рекомендует способы, технические средства выполнения и контроля технологических операций на заводах отрасли для условий мелкосерийного производства

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом технологии химического и нефтяного аппаратостроения (ВНИИПТхимнефтеаппаратуры)

Директор

Злобина К.С.

Заведующий отделом котельно-
сборочного производства

Ткаченко Г.П.

Руководитель темы

Шабашев В.А.

ВНЕСЕН И ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Техническим управлением Министерства химического и нефтяного машиностроения

Главный технолог

Фрадкин Б.А.

Главный сварщик

Одинцов В.Г.

Главный конструктор

Рябцев В.А.

УТВЕРЖДЕН начальником Технического управления

Васильевым А.М.

Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро научной
организации производства, труда и управления (ЦПКТБ НОТ)

1 Главный инженер *С. Ковылин* 29.09.80 Ковыланов Б.В.
1 Заведующий Головным
отделом стандартизации *В. Кричевский* Кричевский М.Ю.

Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт технологии
химического и нефтяного аппаратостроения (ВНИИПТхимнефтеаппаратуры)

Директор института *В. Злобин* Злобина К.С.
Заместитель директора *С. Самойлов* Самойлов В.А.
Заведующий отделом
стандартизации *Н. Васильев* Васильев А.В.
Заведующий отделом *Г. П. Ткаченко* Ткаченко Г.П.
Заведующий лабораторией *А. Т. Тримстен* Тримстен А.Т.
Руководитель темы *В. Шабешев* Шабешев В.А.
Исполнители *И. Антипов* Антипов И.В.
П. Петрина Петрина А.И.

Согласовано с Техническим управлением Министерства химического и
нефтяного машиностроения

Главный технолог *Б. А. Фредкин* Фредкин Б.А.
Главный сверщик *О. Г. Одинцов* Одинцов В.Г.
Главный конструктор *В. А. Рябцев* Рябцев В.А.

30.10.80

Условные обозначения

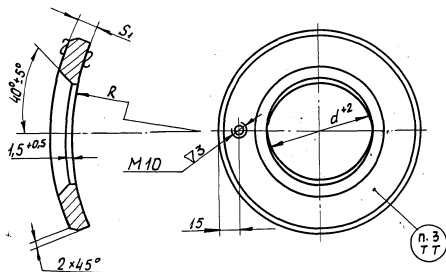
- D - наружный диаметр заготовки кольца укрепляющего, мм;
- D_y - условный диаметр отверстия кольца укрепляющего, мм;
- D_n - наружный диаметр корпуса, мм;
- d_n - наружный диаметр патрубка, мм;
- d - внутренний диаметр кольца, мм;
- R - радиус гибки (или радиус сферы) кольца укрепляющего, мм;
- r - радиус внутреннего отверстия заготовки кольца, мм;
- a - смещение окружности радиуса r от центра заготовки, мм;
- S - толщина стенки корпуса, мм;
- S_k - толщина кольца укрепляющего, мм;
- $S_{\text{под}}$ - подача, мм/об;
- V - скорость резания, м/мин.

**I. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕЦ УКРЕПЛЯЮЩИХ
ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КОРПУСОВ**

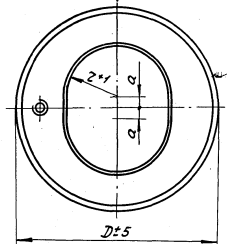
I.1. Технические требования

$$\nabla f(\nabla)$$

Кольца укрепляющие для корпусов цилиндрических
Тип А, $S_1 \leq 30 \text{ мм}$



Развертка



Технические требования см. стр. 7

Черт. 1

Упаковка № 2

Поля примен

Разраб.	Антипов	Визер
Проб.	Шабашев	Виктор
Нормир.		

АУСТ

6

Листе

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр	Холкина	М.г.	19.08.7
-----	------	----------	-------	------	-----	------	----------	-------	------	----------	---------	------	---------

1. Материал - сталь углеродистая по ГОСТ 380-60, ГОСТ 1050-60 и сталь низколегированная по ГОСТ 5520-69.

Марка стали кольца укрепляющего должна соответствовать марке стали корпуса аппарата.

2. Заготовка - лист по ГОСТ 14637-69, ГОСТ 5520-69.

3. Маркировать: на кольцах укрепляющих, поставляемых по кооперации, - условное обозначение, материал, товарный знак, отраслевой стандарт; на кольцах укрепляющих для сосудов и аппаратов, выпускаемых заводом, - номер заказа (аппарата), условное обозначение.

4. На поверхности колец не должно быть закатов, расслоений, трещин, пор и других дефектов.

5. Указанные в черт. I и табл. I, 2 размеры и предельные отклонения приняты в соответствии с ОСТ _____ и техническими требованиями МН72-62.

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Типовой технологический процесс	Лист		ОСТ	
				Кольца укрепляющие	

Таблица I

Размеры в мм

Обозначение кольца	D_y	d_H	d	D	Масса кольца при $S_1 = 10$, кг
160 - S_1 - R	80	89	93	160	1,1
200 - S_1 - R	100	108	112	200	1,7
300 - S_1 - R	150	159	163	300	4,0
400 - S_1 - R	200	219	223	400	6,8
430 - S_1 - R	250	273	277	480	9,5
550 - S_1 - R	300	325	329	550	12,0
620 - S_1 - R	350	377	381	620	14,8
680 - S_1 - R	400	426	430	680	17,1
760 - S_1 - R	450	480	484	760	21,2
860 - S_1 - R	500	530	534	860	28,0
1020 - S_1 - R	600	630	634	1020	39,1

Примечание. Выписки из ОСТ

Шифр докум. Подп. и дата. Взам. инв. №. Изм. инв. №. Подп. и дата.

Шифр докум. 4328	Справ. №									Разраб. Антипов	Проб. Шабошев	Нормир.	Лист 8
	Перв. примен.												
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.	Копина

ВНИИТ
химико-
аппаратурыТиповой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Кольца укреплённые

Смещение α для колец с $R \leq D$

Таблица 2

мм

D_y	Z	D_n				
		1200	1400	1600	1800	2000
300	165	2	-	-	-	-
350	191	3	2	2	-	-
400	215	5	3	3	-	-
450	242	7	5	4	3	3
500	267	10	7	5	4	3
600	317	17	12	9	7	5

Примечания: 1 При $R > D$ смещение $\alpha = 0$.
2. Выписка из ОСТ

4329

Исполн.								Разраб.	Антипов	И.И.	Лек
Провер.								Проф.	Шадашев	И.И.	9
Нормир.								Нормир.			Лек
Исполн.	Исполн.	Подп.	Исполн.	Подп.	Исполн.	Подп.	Исполн.	Подп.	Исполн.	Подп.	Исполн.

1.2. Сводные карты типового технологического процесса

70 20

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Сводная карта техно- логического процесса	Лит.	ОСТ	
			Кольца укрепляющие	

Материал			Заготовка					Нормирование	Нормы расхода	Нормы
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Группа	Обозначение по классификатору	Масса нетто	Вид обозн.	Профиль и размер	Кол. деталей	Масса заготов.			
См. п. I технических требований				Лист-по ГОСТ 14637-69						

[illegible]

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент шпигунного времени	Кол. рабочих	Обозн.	Профессия	Разряд	Обозн.				Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
												Гриф	Вид	Норм	Единицы				
					Плита с	Кисть КФК-6													
					Т-образными	ГОСТ 10597-65													
					пазами	Машина пнев-													
						матическая													
						шлифовальная													
						ИП2001													
						Молоток пнев-													
						матический													
						КМП-23													
						Круг шлифоваль-													
						ный													
						ШП 50x25x32-													
						-К4-Б-80СТ1													
						армированный													
						ГОСТ 2424-67													

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 12

Сводная карта
типового технологи-
ческого процессаИнв. № подл. Подп. и дата
Взам. инв. № подл. Подп. и дата

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение или инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кодифицированный временн. элемент	Кол. рабочих	Обозн. оборудования	Разряд	Обозн. вида норм	Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Т.шт.	Расценка Т.шт.
			2К Контрольная.			Шаблон		1	0001-2	3					
			Проверка габаритных			Клеймо ОТК									
			размеров заготовки коль-			Молоток А2									
			ца, качества реза и за-			ГОСТ 2310-54									
			чистки поверхности ре-			Линейка									
			за			І-І000									
						ГОСТ 427-56									
			3 Гибочная.		Машина лис-	Стрел групп-		2	3013	4					
			Гибка заготовок колец		гогибочная	вой из двух		1	3013	2					
			укрепляющих соответ-		трехвалко-	ветвей		1	3170	3					
			ственно наружному радиу-		вая	Кисть КЖ-6		1	2070	2					
			су	С- 8-16мм	ЛВ 16х2000	ГОСТ 10597-65									
				С- 16-30мм	ЛВ-2х2х8500										
					Кран мостовой										
					электрический										

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
4329

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кодовый номер детали	Время	Мат. расход	Процесс	Разряд	Обозн.	Тп.з.	Расценка	Тп.з.	Расценка	Тп.з.
		3К	Контрольная.			Шаблон		I	1037	2	3						
			Проверка радиусагиба			Линейка I-1000											
			заготовки кольца			ГОСТ 427-56											
						Клеймо ОТК											
		4.	Газорезательная.		Установка	Контейнер		I	2028	3							
			Резка фасок по внутрен-		для вырезки	Баллон											
			нему диаметру заготовки		отверстий,	Направляющие											
			кольца		черт. 33224	планки											
					(ВНИИПТхим-												
					нефтеаппара-												
					туры)												
		5.	Слесарная.		Плита с Т-06	Контейнер		1	4137	2							
			Отбивка грата и зачист-		разными на-	Прихват											
			ка поверхности реза		зами	7011-0529											
					Грузоподъем-	ГОСТ 4735-69											

Руст

Сводная карта
типового технологи-
ческого процессаИзм. № подл. Подп. и дата
4329Изм. № подл. Подп. и дата
4329Изм. № подл. Подп. и дата
4329

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Каждому из инструментов	Каждому из приспособлений	Проф. и разряд	Обозн.	Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Т.шт.	Расценка Т.шт.
			Проверка величин при- тупления, угла скоса кромки и качества за- чистки			Линейка I-300 ГОСТ 427-56 Клеймо ОТК Молоток А2 ГОСТ 2310-54								
		6	Сверлильная.		Вертикально-	Контейнер	I 2157	2						
			Сверление отверстия и нарезка резьбы М10		сверлильный станок 2Н125	Шаблон Прихват 70II-0529 ГОСТ 4735-69 Молоток А2 ГОСТ 2310-54 Кернер 4 ГОСТ 213-54 Сверло 8,5-I								

Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата

Лист

16

1.3. Ведомости оснастки

ВНИИПТ химической аппаратуры	Ведомость оснастки	Лист	ОСТ	
			Кольцо укрепляющее	

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий, измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Кольца укрепляющие	1	Стрел	группо-				
2	для цилиндрических		вой из четн-					
3	корпусов, тип А,		рых ветвей					
4	ОСТ							
5		2	Контейнер			Зубило		
6			Прихват	70П-0529		(скребок)		
7				ГОСТ 4735-69		Круг шлифоваль	ШП 50x25x32-КЧ-Б-	
8			Машина пневме-	ИП 2001		ный	-80СТ1	
9			тическая или-			армированный	ГОСТ 2424-67	
10			фовальная			Штангенциркуль	ШЦ-I 0-125	
11			Молоток	КМП-23			ГОСТ 166-63	
12			пневматический					
13								
14		2К	Молоток	А2 ГОСТ 2310-54		Шаблон		
15			Клеймо ОТК			Шаблон	Шаблон	
16						Шаблон	Шаблон	

Инв. № подл. 4329
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № подл.

Справ. №								Разраб. Антипов	Прош. Шабашев	Нармиз	Лист 19
Перз. примен.											Лист
Инв. № подл.	Лист	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп.	Дата	Н. контр.	Холкина			

Ведомость оснастки

Изм. Лист Подп. Дата Изм. Лист Подп. Дата Изм. Лист Подп. Дата Изм. Лист Подп. Дата Изм. Лист Подп. Дата

Номер строки	Обозначение	Номер строки	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1						Линейка	I-1000	
2							ГОСТ 427-56	
3								
4		3	Строн группо-					
5			вой из двух					
6			ветвей					
7			Кисть	КФК-6 ГОСТ10597-65				
8								
9		3К	Молоток	A2 ГОСТ2310-54		Наблон		
10			Клеймо ОТК			Линейка	I-1000	
11							ГОСТ 427-56	
12								
13		4	Баллон					
14			Контейнер					
15			Направляющие					
16			планки					
17								

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер строки	Приспособления и вспомогательный инструмент		Кол.	Режущий и измерительный инструмент		Кол.
			Наименование	Обозначение		Наименование	Обозначение	
1								
2		5	Контейнер			Круг шлифоваль-	ПП60х25х20-К4-Б-	
3			Шаблон			ный армирован-	80СТ1	
4			Машина пневма-	ИП 2009		ный	ГОСТ 2424-67	
5			тическая			Линейка	I-300 ГОСТ 427-56	
6			шлифовальная					
7								
8		5К	Молоток	A2 ГОСТ 2310-54		Шаблон		
9			Клеймо ОТК			Линейка	I-300 ГОСТ 427-56	
10								
11		6	Контейнер				I-1000 ГОСТ 427-56	
12			Шаблон			Сверло	8,5-I ГОСТ10903-64	
13			Прихват	70II-0529 ГОСТ		Метчик	М10D ГОСТ 3266-60	
14				4735-69				
15			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54				
16			Кернер	4 ГОСТ 7213-54				
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								
101								
102								
103								
104								
105								
106								
107								
108								
109								
110								
111								
112								
113								
114								
115								
116								
117								
118								
119								
120								
121								
122								
123								
124								
125								
126								
127								
128								
129								
130								
131								
132								
133								
134								
135								
136								
137								
138								
139								
140								
141								
142								
143								
144								
145								
146								
147								
148								
149								
150								
151								
152								
153								
154								
155								
156								
157								
158								
159								
160								
161								
162								
163								
164								
165								
166								
167								
168								
169								
170								
171								
172								
173								
174								
175								
176								
177								
178								
179								
180								
181								
182								
183								
184								
185								
186								
187								
188								
189								
190								
191								
192								
193								
194								
195								
196								
197								
198								
199								
200								
201								
202								
203								
204								
205								
206								
207								
208								
209								
210								
211								
212								
213								
214								
215								
216								
217								
218								
219								
220								
221								
222								
223								
224								
225								
226								
227								
228								
229								
230								
231								
232								
233								
234								
235								
236								
237								
238								
239								
240								
241								
242								
243								
244								
245								
246								
247								
248								
249								
250								
251								
252								
253								
254								
255								
256								
257								
258								
259								
260								
261								
262								
263								
264								
265								

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер спецификации	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1		БК	Молоток	А2 ГОСТ 2310-54		Штангенциркуль	ШЦ-I 0-125	
2			Клеймо ОТК				ГОСТ 166-63	
3						Калибр-пробка	822I-3044 кл 2	
4							МН 566-62	
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Шифр подл. 4329

Взам. инв. № докум. 4329

Подп. и дата

Изм.	Лист	Нодокун.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Нодокун.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Нодокун.	Подп.	Дата

Лист 22

1.4. Операционные карты типового технологического процесса

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	
			Кольца укрепляющие	

	Операции	Наименование операции				
	I	Газорезательная				
	Оборудование			Детали, входящие в изделие (узлы)		
	Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Материал	Кол.
		Машина газорезатель-	"Стрел-			
		ная	ная"			
		Кран мостовой элект-				
		рический				
	Профессия	Шифр профес.	Кол. работ	Разряд	Вспомогательные материалы	
	Газорезчик	2028	I	3	Или перек. Наименование, обозн.	
Крановщик	2070-2	I	3			
Стропальщик	В170-2	I	2			

Номера переходов	Содержание переходов	Характер- ный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				вспомогат.	Режущий	Измерит.				
	Наименование, обозначение, индекс									
I	Проверить по маркировке листа									
	соответствия марке стали и									
	толщины листа заданным по чер-									
	тежу									

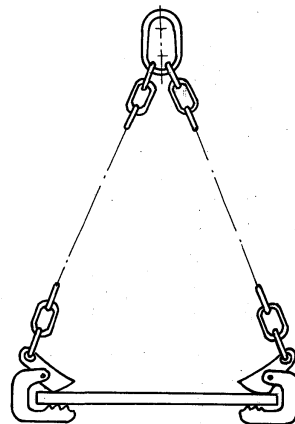
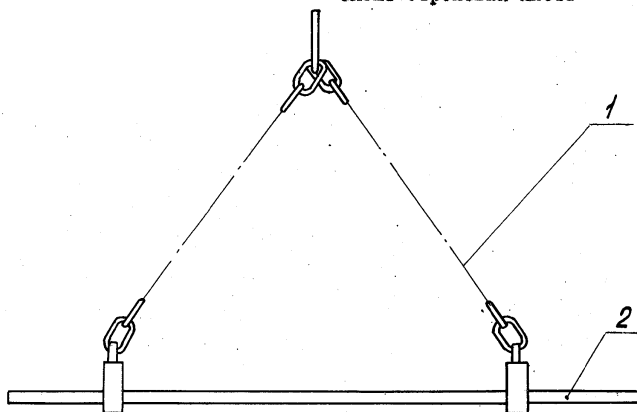
Справ. №								разраб.	Антипов	Иванов	Лист
Перв. примен.								проб.	Шабашев	Иванов	24
								Нормир.			Лист
Изм. лист № докум. Подп.	Дата	Изм. лист № докум. Подп.	Дата	Изм. лист № докум. Подп.	Дата	Изм. лист № докум. Подп.	Дата	Изм. лист № докум. Подп.	Дата	Изм. лист № докум. Подп.	Дата

Изм. № подл. Подп. и дата
43 29
Изм. № подл. Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы					Дальность перемещения, мм
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	S _г , мм	Минуты, номер	Скорость резки, мм/мин			
2	Застропить лист (черт.2), подать на стол газорезательной машины, уложить лист, отстро- пить		Строп групповой из че- тырех ветвей									
3	Настроить газорезательную машину на режим резки, устано- вить копир		Копир- чертёк				8-14 16-22 24-30	I 2 3	700-550 550-450 450-400	3,5 4 4		
4	Вырезать отверстие по внутрен- нему диаметру (черт.1, табл.1,2) Допускается на рез не более одного захвата глубиной до 2мм						Штанген- циркуль ШЦ-I 0-125 ГОСТ 166-63					
4329												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												
Изм. лист № докум. Подп. Дата												

Схема строповки листа



1 - строп групповой из четырех ветвей;
2 - лист

Черт. 2

Инв. № табл. 4329
Лист и дата
Взам. инв. № 1
Цирк. инв. № 1
Лист и дата

Служ. №

Перед примен.

Изм. Лист

Исполн.

Подп.

Дата

Изм. Лист

Исполн.

Подп.

Дата

И. контр.

Копия

Разраб.

Антипов

Проб.

Шабашев

Нормир.

Шабашев

Лист

26

Листов

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., образ.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
5	Вырезать заготовку укрепляюще- го кольца по наружному диамет- ру (черт. I, табл. I). Допускается не более одного выхвата глубиной до 2 мм и дли- ной до 2,5 мм на рез					Штанген- циркуль ШЦ-I 0-125 ГОСТ I66-63				
6	Повторить переходы 4; 5 для остальной части листа									
7	Убрать отходы со стола газо- резательной машины		Грузо- подъемное устройст- во							

Изм. № подл. Подп. и дата
43 29
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата

ВНИИТТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Операции	Наименование операции				
2	Слесарная				
Оборудование			Детали, входящие в		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	изделие (узел)		
	Плита с Т-образными		Наимен.	Матер.	Кол.
	пазами				
	Кран мостовой				
	электрический				
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
Слесарь	4137	I	2	№ перек	Наименование обозн.
Крановщик	2070-2	I	3		
Стропальщик	3170-2	I	3		

Код операции	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
I	Подать заготовки колец к рабочему месту		Контактёр				
			Строп				
			групповой				
2	Отбить грат по внутренней и		Прихват	Молоток	Зубило		

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Антипов
Проб. Шабашев
Нормир.

Лист
28
Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н.К.И.С. КОПИЯ

Всест. инв. № инв. № докум. Подп. и дата

Изм. № инв. № докум. Подп. и дата

4329

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (изм)	Приспосо- бления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
	наружной поверхности кольца		70II-0529	пневмати-	(скребок)					
			ГОСТ	ческий						
			4735-69	КМП-23						
			Грузоподъ-							
			емное уст-							
			ройство							
3	Снять фаску 2x45° на наружной поверхности заготовки кольца (черт. I). Зачистить поверхность реза по наружному диаметру до металлического блеска			Машина	Круг	Шаблон				
				пневматич.	шлифоваль-					
				ческая	ный					
				шлифоваль-	ППИ 50x25x					
				ная	x32-KЧ-Б-					
				ИП 200I	80СТI					
					армирован-					
					ный					
					ГОСТ					
					2424-67					

Шаблон подл. Подп. и дата
4.3.2.9

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узм)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
4	Маркировать заготовку кольца согласно п.3 технических требо- ваний и схеме маркировки (черт.3)			Кисть						
				КФК-6						
				ГОСТ						
				ГО597-65						
5	Сдать вырезку заготовки произ- водственному мастеру и конт- ролеру									
6	Уложить заготовки в контейнер (черт.4)		Грузоподъ- емное устройст- во							

Изм. № подл. Подп. и дата
4329
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

30

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

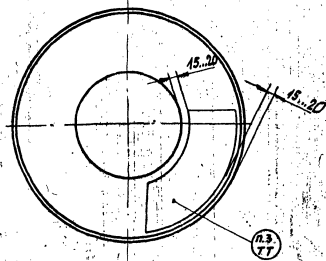
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Схема маркировки заготовки кольца



Пример маркировки заготовки
кольца укрепляющего
по заказу 508 наружным
диаметром 550 мм,
толщиной 12 мм, радиусом
гиба 1200 мм.

Заказ 508 550-125.1200

Размер букв 40×25 мм,
цифр 50×30 мм.

Черт. 3

Справ. №

Лист примен.

Разработ.	Антимов	Начальник	Лист
Проб.	Шадашев	Инженер	31
Нормир.			Листов
Изм.	Лист	Н док.м.	Подп.
Дата	Изм.	Лист	Н док.м.
Подп.	Дата	Н. контр.	Халина

Уд. М. 100 л. Подл. и дата 4329

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

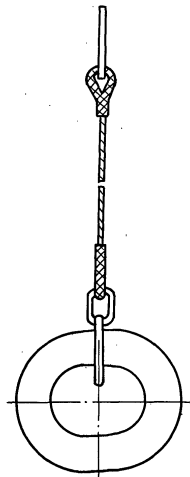
Марта эскизов и схем

Лист

ДСТ

Кольца укрепляющие

Схема строповки кольца
укрепляющего.



Черт. 4

4329

Справ. №

Перв примен.

Разраб. Антипов
Проб. Шабашев
Нормир.

Лист

32

Листов

Изм Лист Н докуч. Подп. Дата Изм Лист Н докуч. Подп. Дата Н. контр. Холкина

ВНИИПТ химическо- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	
			Кольца укрепляющие	

Операции	Наименование операции			
3	Гибочная			
Оборудование			Детали, входящие в изделие (узел)	
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Матер.
S=8-16мм	Машина листогибоч- ная трехвалковая	ЛВ16х 2000,		
S=16-30мм	Та же	ЛВ25х2500		
Кран мостовой электр.				
Профессия	Шифр профес. работ.	Кол.	Разряд	Вспомогательные материалы № перек
Вальцовщик	3013	2	4,2	Наименование
Крановщик	2070-2	1	3	Обозн.
Стропальщик	3170-2	I	I	

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узел)	Приспосо- бления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Проверить по маркировке заго- товки кольца укрепляющего соответствие марки стали, размеров, номера заказа требова- ниям чертежа и задания								

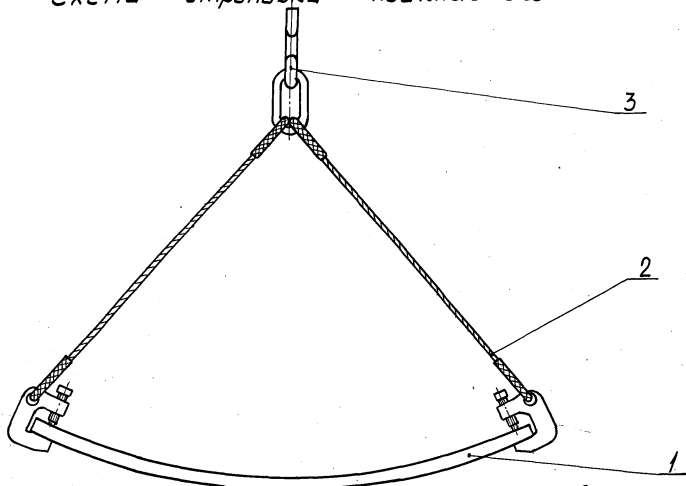
Справ. №						Разраб.	Антипов	В-8	Лист
Перв. примен.						Пров.	Шабашев	В-8	33
						Нармипр			Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дат.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Мат. Н. Косов
Копия									

Шифр, номер, Лист, и дата
Взам. инв. №, Шифр, № докум., Лист, и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

Схема строповки подкладного листа



1-подкладной лист; 2-строп групповой из двух ветвей; 3-крюк

Черт.5

Удс. № 4329
Подп. и дата
Элем. и дата
Лист и дата

Справ. №

Перь примен.

Разраб	Антипав	Иванов	Лист
Проб.	Шадашев	Иванов	35
Нормир.			Листов
Н. контр	Колчина		

Изм	Лист	И докун.	Подп.	Дата	Изм	Лист	И докун.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------	-----	------	----------	-------	------

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узна)	Приспосо- бления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
	отстропить									
5	Сориентировать заготовку в направлении гибки (по большой оси овала для колец укрепля- ющих с $R < D$)		Грузо- подъемное устройст- во							
6	Вальцевать заготовку кольца укрепляющего. Выдержать ради- ус R согласно маркировке заготовки (черт.6)					Шаблон				
	ПРИМЕЧАНИЕ: Допускается валь- цевать одновременно по 2-3 за- готовки колец укрепляющих оди- наковых радиусов и толщин									

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. инв. № и дата Подп. и дата

4329

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

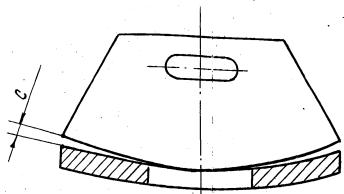
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

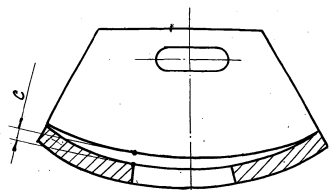
Кольца укрепляющие

Определение радиуса вальцовки кольца



а

а - кольцо недовальцовано;



б

б - кольцо перевальцовано

Величины зазора С в зависимости
от толщины кольца устанавливаются
следующие:
при S, от 8 до 20, мм 2,
при S, от 22 до 28, мм 3

Черт. 6

Состав. №

Перв. примен.

Разраб.	Антилов	Лист	37
Пров.	Шабашев	Листов	
Нормир.			
Изм.	Лист	И док.ум.	Подп.
Дата	Изм.	Лист	И док.ум.
Подп.	Дата	Н. контр.	Копина

4329

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (мм)	Приспособ- ления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измеритель.					
				Наименование, обозначение, индекс							
7	Застропить заготовку кольца (черт.4), снять с вальцов		Строп								
			Грузо-								
			подъем-								
			ное уст-								
			ройство								
8	Сдать гибку заготовок колец укрепляющих производственно- му мастеру и контролеру										
9	Застропить подкладной лист (черт.5), снять с вальцов, отстропить		Строп								
			группо-								
			вой из								
			двух								
			ветвей								

4329

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры		Операционная карта типового технологического процесса		Лист		ОСТ							
						Кольца укрепляющие							
				Наименование операции									
				4 Газорезательная									
				Оборудование				Детали, входящие в изделие (узлы)					
				Характерный размер детали		Наименование		Чертеж		Наимен.		Материал	Кол.
						Установка для вырез-		35224					
						ки отверстий		(ВНИИПТ-)					
						Кран мостовой элект-		химнеф-					
						рический		теаппар.)					
				Профессия		Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы				
				Газорезчик		2028	1	3	Инструмент		Наименование		
Крановщик		2070-2	I	3									
Стропальщик		3170-2	I	3									
Номера переходов		Содержание переходов		Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент		Режимы					
				Наимен., обозн.	Вспомогат.		Режущий		Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс									
I.		Подать заготовки колец укрепляющих к рабочему месту			Контейнер								
					Строп								
					группо-								
					вой								
Справ. №								Разработ.	Антипов	Искт			
Перв. примен.								Проб.	Шабашев	39			
								Нормир.		Листов			
Изм. Лист № докум. Подп.		Дата		Изм. Лист № докум. Подп.		Дата		Изм. Лист № докум. Подп.		Дата			

Изм. № подл. Подп. и дата
4329
Вып. изд. Имен. дубл. Подп. и дата

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратурыОперационная карта
типабного технологического
процесса

Лист

/ОСТ

Кольца укрепляющие

Номер операции	Наименование операции			
5	Слесарная			
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)		
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертёж	Наимен.	Материал
	Плита с Т-образными			
	назами			
	Кран мостовой электрический			
Профессия	Шифр профес.	Кол. работ.	Разряд	Вспомогательные материалы
Слесарь	4071	I	2	наперек Наименование обозн.
Крановщик	2070-2	I	3	
Стропальщик	3170-2	I	3	

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий Измерит.		
I	Подать заготовки к рабочему месту		Строп	Наименование, обозначение, индекс			
			групповой				
			Контейнер				

Справ. №

Перв. примен.

разраб. Антипов
проект. Шабашев
Нормир.

Лист

41

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр. Калина

Взам. инв. № инв. № докум. Подп. и дата

Изм. № подл. Подп. и дата

43 29

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
											Наименование, обозначение, марка		
2	Отбить грат на кромке по внутреннему и наружному диаметру кольца			Молоток	Зубило								
				пневматический	(скребок)								
				КМП - 23									
				Прихват									
				7011-0529									
				ГОСТ 4735-69									
3	Зачистить поверхность реза фаски и притупления до металлического блеска			Машина	Круг								
				пневматическая	шлифовальный								
				шлифовальная	ПП60х25х								
				ная	х20-КЧ-Б-								
				ИП 2009	ВОСТІ								
					армированные								
					ГОСТ 2424-67								

4329	Циклопрод. Попр. и сата	БЗМ. Циклопрод. и сата	Попр. и сата
------	-------------------------	------------------------	--------------

4329

Austin

42

[illegible]

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

ИНВ.№ подл.	подп. и дата	взам. инв.№	ИНВ.№ дубл.	подп. и дата
4329				

4329

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Операции	Наименование операции				
6	Сверлильная				
Оборудование					Детали, входящие в изделие (узлы)
Характерный размер детали	Наименование			Модель, тип, чертёж	Наимен. Матер. Кол.
	Вертикально-сверлильный станок			2Н125	
	Кран мостовой электрический				
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
Сверловщик	2157	I	2	№ перек	Наименование
Стропальщик	3170-2	I	2		Обозн.
Крановщик	2070-2	I	3		

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
				Наименование, обозначение, индекс					
1	Подать заготовки колец укрепляющих к рабочему месту		Контейнер						
			Строп						
2	Установить заготовку наружной поверхностью на стол станка,		Грузоподъемное	Прихват					
			70П-0529						

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Антипов В.В.

Проб. Шадошев В.И.

Нормир.

Лист 44

Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

И. Контр.

Изм. № табл. Лист и дата

Взам. инв. №

Изм. № докум. Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узм)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	V, м/мин	S, мм/об		
	закрепить		устройств	ГОСТ						
			во	4735-69						
3	Накернить центр отверстия заготовки кольца укрепляющего (черт. I)		Шаблон	Кернер 4						
				ГОСТ						
				7213-54						
				Молоток А2						
				ГОСТ						
				2310-54						
4	Сверлить отверстие диаметром $8,5^{+0,2}$ мм по разметке				Сверло		18-20	0,08-0,1		
					8,5-1					
					ГОСТ					
					ГО 903-64					
5	Нарезать резьбу диаметром М10				Метчик					

Изм. № п/п, Подп. и дата

Изм. № п/п, Подп. и дата

4329

Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата

Лист

45

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

I.5. Карты технического контроля

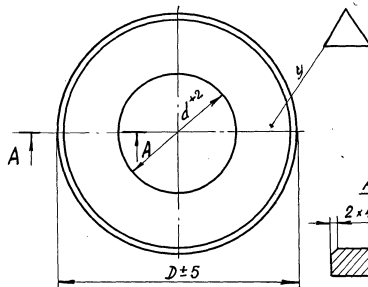
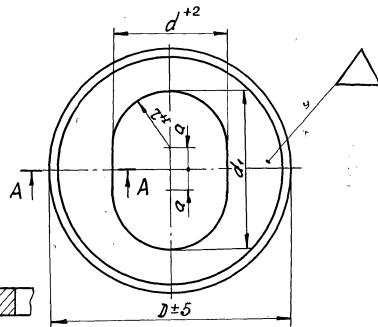
ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист

ДСТ

Кольца укрепляющие

Кольца укрепляющие
с $R > D$ Кольца укрепляющие
с $R \leq D$ 

Черт. 7

Справ. №

Перв. примен.

Разраб.

Антипов

Проб.

Шабашев

Нормир.

Исходн.

Лист

49

Листов

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм

Лист

№ докум

Подп.

Дата

Н. контр

Халина

Взам. инв. № 1105/1991

Лист. и дата

Инв. № 4329

ВНИИПТ
химической
аппаратурыТиповой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Кольца укрепляющие

Таблица 1К

Обозначение кольца	D_y	d_n	d	D	Масса кольца при $S_1=10$, кг
160 - $S_1 - R$	80	89	98	160	1,1
200 - $S_1 - R$	100	108	112	200	1,7
300 - $S_1 - R$	150	159	163	300	4,0
400 - $S_1 - R$	200	219	223	400	6,8
430 - $S_1 - R$	250	273	277	480	9,5
550 - $S_1 - R$	300	325	329	550	12,0
620 - $S_1 - R$	350	377	381	620	14,8
680 - $S_1 - R$	400	426	430	680	17,1
760 - $S_1 - R$	450	480	484	760	21,2
860 - $S_1 - R$	500	530	534	860	28,0
1020 - $S_1 - R$	600	680	634	1020	39,1

Примечание. Выписка из ОСТ

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № подл. Подп. и дата.

4329	Справ. №									Разработ.	Антонюков	И.П.	Лист
	Перв. примен.									Пров.	Щадшев	И.П.	50
										Нормир.		И.П.	Листов
		Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Н. контр.	Колчина		

ВНИИПТХИМ- нефтешина- ратурн	Типовой технологический процесс	Лист	ОСТ	
			Кольца укрепляющие	

Таблица 2И

Смещение α для колец с $R \leq D$
мм

D_y	Z	D_H				
		1200	1400	1600	1800	2000
300	165	2	-	-	-	-
350	191	3	2	2	-	-
400	215	5	3	3	-	-
450	242	7	5	4	3	3
500	267	10	7	5	4	3
600	317	17	12	9	7	5

Примечания: 1. При $R > D$ смещение $\alpha = 0$.
2. Выписка из ОСТ

Цифр.подл. 4329
Подп. и дата
Цифр.подл. 4329
Подп. и дата
Цифр.подл. 4329
Подп. и дата

Справ. №										Разраб. Антипов	Проф. Шадашев	Нормир.	51
Перв. примен.													
Цифр.лист	Нодокум.	Подп. дата	Цифр.лист	Нодокум.	Подп. дата	Н. контр.	КОЛИНА						

Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата

Карта технического контроля

Наименование операции		Контрольная		Номер операции	2К
Изм. лист / докум.	Элементы контроля	Размер и допуск	Обоснование		% конт. рол.
				ГОСТ	
				427-56	
5	Количество выхватов на поверхности реза	Не бо- лее од- ного выхвата на рез			
6	Качество зачистки поверхности фески- -отсутствие окисной пленки				
7	Клеймить (черн. 7)		Клеймо ОТК		

4329

Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата Изм. лист / докум. Подп. дата

Карта
технического контроля

[illegible]

УИН: 000110000. 00000 830М. УИНСН УИНС. МАНВОН. МНООН. U 0070

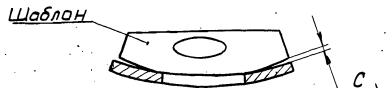
4929

YUCI

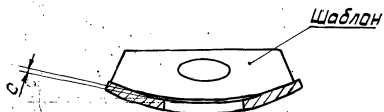
53

Наименование операции		Контрольная	Номер операции	ЗК
№ пересмотра	Элементы контроля	Размер и допуск	Оснастка Наименование	% контроля
I	Проверить	$R=0.5D_n$	Шаблон	
	радиус гiba заготов-		Шуп	Набор 4
	ки кольца укрепляю-	(черт. 60)		ГОСТ
	щего			882-64
2.	Клеймить (черт. 7)		Молоток	A2
				ГОСТ
				2310-54
			Клеймо	
			отк.	

Кольцо недовальцовано



Кольцо перевальцовано



величины зазора C в зависимости от
толщины кольца устанавливаются
следующие: при S_1 от 8 до 20 мм 2,
при S_1 от 22 до 28 мм 3

Черт. 6 К

Гпрдв. №

Перв. примен.

Разработ.	Антипов	РБ-1
Пров.	Шабашиев	Шабашиев
Исполн.		

AUCT

54

Аустов

ИЗМ Лист №80 кун. Подп. от ИУ ИЗМ Лист №80 кун. Подп. Бата Н.КОНТ. Холина

4329

[illegible]

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратурыКарта
технического контроля

Лист

ОСТ

Кольца укрепленияНОМЕНКЛАТУРА
ОПЕРАЦИИ

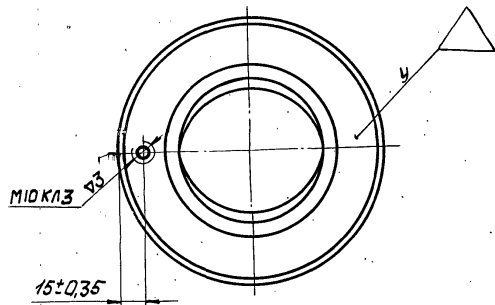
КОНТРОЛЬНАЯ

Номер
операции

БК

№
перв.
кодЭЛЕМЕНТЫ
КОНТРОЛЯРазмер
и
допускОснастка
НОМЕН-
КЛАТУРА
ОБЗНА-
ЧЕНИЕ

%



Черт. 9

1	Расстояние от кромки наружного диаметра кольца до центра отверстия (черт. 9)	15 ± 0,35	Штанген- циркуль	ШЦ-I 0-125 ГОСТ 166-63	
2	Резьба	М10	Калибр- пробка	822I- -3044 кл 2 МН 566-62	
3	Клеймить (черт.9)		Клеймо ОТК Молоток	А2 ГОСТ 2310-54	

Справ. №

Разработ. Антипов

Лист

Перв. примен.

Проб. Швабнев
Нормир.

57

Исполн. Прохимова, Подп. Прохимова, Подп. Баттис, Н. Кон. Холина

УНБ, Москва, Проект 00174 4329

2. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕЦ, УКРЕПЛЯЮЩИХ ДЛЯ ДНИЩ
ШАРОВОЙ И ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

2.1. Технические требования

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист

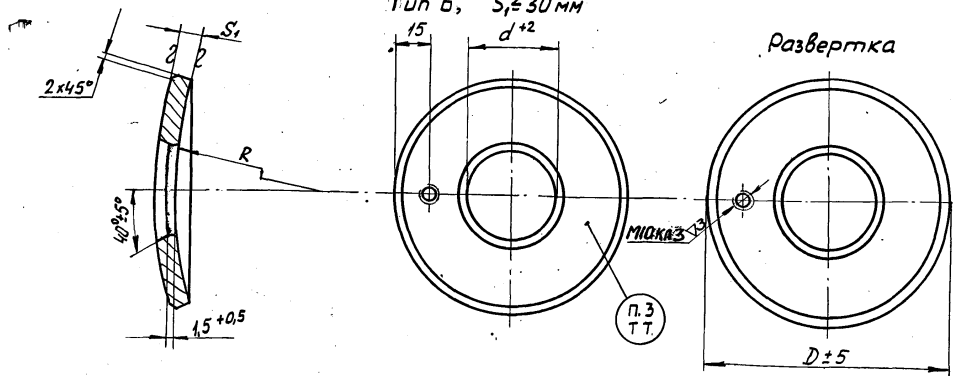
--	--	--	--

ДСТ

Кольца укрепляющие

Кольца укрепляющие для днщ шаровой
и эллиптической формы.
Тип Б, $S_1 \pm 30$ мм

▽1(▽)



Развертка

Технические требования см. стр. 60

Черт. 10

Лист № 4329
Подп. и дата
Взам. инв. №
Изм. инв. №

4329	Справ. №											Разраб. Антипов	Изм. Шабалов	Изм. Носов	Лист 59
	Перв. примен.											Проб. Шабалов	Изм. Носов	Лист 59	
												Носов			
		Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист	Изм.	Лист	Н. контр.	Халина		

1. Материал—сталь углеродистая по ГОСТ 380-60, ГОСТ 1050-60 и сталь низколегированная по ГОСТ 5520-69.

Марка стали кольца укрепляющего должна соответствовать марке стали корпуса аппарата.

2. Заготовка —лист по ГОСТ 14637-69 и по ГОСТ 5520-69.

3. Маркировать: на кольцах укрепляющих, поставляемых по кооперации, условное обозначение, материал, товарный знак, отраслевой стандарт; на кольцах укрепляющих для сосудов и аппаратов, выпускаемых заводом, —номер заказа (аппарата), условное обозначение.

4. На поверхности колец не должно быть закатов, расслоений, трещин, пер. и других дефектов.

5. Указание в черт. 7 и табл. 3, 4 размеры и отклонения приняты в соответствии с ОСТ и техническими требованиями МН 72-62.

Таблица 3

Размеры в мм

Обозначение кольца	D_y	d_n	d	D	Масса кольца при $S=10$, Кг
160 - S ₁ - R	80	89	98	160	1,1
200 - S ₁ - R	100	108	112	200	1,7
300 - S ₁ - R	150	159	163	300	4,0
400 - S ₁ - R	200	219	223	400	6,8
480 - S ₁ - R	250	273	277	480	9,5
550 - S ₁ - R	300	325	329	550	12,0
620 - S ₁ - R	350	377	381	620	14,8
680 - S ₁ - R	400	426	430	680	17,1
760 - S ₁ - R	450	480	484	760	21,2
860 - S ₁ - R	500	530	534	860	28,0
1020 - S ₁ - R	600	630	634	1020	39,1

ПРИМЕЧАНИЕ: Выписка из ОСТ

Шифр докум. 4329

Подп. и дата

Взам. инв. № Шифр, одоб. Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Антипов
Проб. Шабашев
Нормир.

Лист

61

Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр. Холкина

Таблица 4

мм

Внутренний диаметр днища	R	Внутренний диаметр днища	R	Внутренний диаметр днища	R
600	520	1800	1550	3000	2760
800	690	2000	1725	3200	2820
1000	865	2200	1930	3400	2935
1200	1035	2400	2070	3600	3110
1400	1210	2600	2330	3800	3375
1600	1380	2800	2450	4000	3450

ПРИМЕЧАНИЕ: Выписка из ОСТ

Стр. №

Разраб.

АНТИНОВ

Лист

Проб.

ИЗБАВОВ

52

Нормир.

Листов

Перв. примен.

Изм. Лист. Подокуч. Подп. Дата. Изм. Лист. Подокуч. Подп. Дата. Н. контр. Холчина

Инв. № подл. 43-29. Подп. и дата. Взам. инв. №. Шифр докум. Подп. и дата.

2.2. Сводные карты типового технологического процесса

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Сводная карта техно- логического процесса	Лит.	ОСТ
			Кольца укрепляющие

Материал			Масса	Заготовка				Норма расхода	Норма	Норма
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Гвер-дость	Обозначение по классификатору	Вид и обозн.	Профиль и размер	Кол. вет. зодит.	Масса	Норма расхода	Норма	Норма	Норма
			Лист - по ГОСТ 14637-69							

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Время	Кол. работ	Обозначение процесса	Размер	Обозн.	Тлз.	Расценка Тлз	Тшт	Расценка Тшт
	I	Газорезательная.		Машина газо-	Строп грушевой		I	2028	3					
		Вырезка заготовок		резательная	из четырех вет-		I	2070	3					
		кольца укрепляющего		"Страла"	вей		1	3170	2					
		из листа		Кран	Стол									
				мостовой	Штангенциркуль									
				электрический	ШЦ-I 0-125									
					ГОСТ 166-63									
	2	Слесарная.		Плите с Т-ос	Контейнер		I	4137	2					
		Отбивка грата, зачистка		разными паза-	Прихват									
		поверхности реза, снятие		ми	7011-0529									

4329	Справ. №							Разраб. Антипов	Исх.	Лист
								Проб. Шакашев	Исх.	64
	Перс. примен.							Нормир.		Листов
		Изм. Лист № док. изм.	Подп.	Дата	Изм. Лист № док. изм.	Подп.	Дата	Н. контр.	Копия	

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректирующее время	Кол. рабочих	Возраст	Профессия	Разряд	Обозн.				Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
												Углублен.	Углублен.	Углублен.	Углублен.				
4329			Фаски		Кран мостовой электрический	ГОСТ 4735-69													
				Подкладка															
				Машина пневматическая шлифовальная															
				ИП 2001															
				Молоток пневматический															
				КМП-23															
				Круг шлифовальный															
				ПП150х25х32-Ж4-Б-80СТ1															
				армированный															
				ГОСТ 2424-67															
		Зубило (скребок)																	
Изм. Лист № докум. Подп. Дата																			Лист
Изм. Лист № докум. Подп. Дата																			65

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Ческого процесса										Тпз.		Расценка	Тпз.	Тшт.	Расценка	Тшт.
Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Квалификационный разряд рабочего	Код. работы	Код. профессии	Разряд мастера	Обозн. вида нормы	Обозн. вида нормы	Тпз.	Тшт.	Расценка	Тшт.
	2К		Контрольная.			Шаблон		I	4051	3						
			Проверка размеров заготовки кольца, качества реза			Линейка I-1000 ГОСТ 427-56 Клеймо ОТК										
	3		Нагревательная.		Печь камерная	Термопара	1	3236	2							
			Нагрев заготовок колец укрепляющих		газовая про- ходная	ТХА ГОСТ 6616-61										
					Кран мостовой электрический											
	4		Штамповочная.		Пресс гидрав- лический	Пирометр про- мышленный, тип I	2	2192	4,2							
			Штамповка заготовок колец укрепляющих соот- ветственно наружному радиусу днища.		ПО736	ГОСТ 8335-67	1	2070 -2	3							
							1	3170 -2	2							

ИНВ.№ ордера	Подл. и дата	Взам. инв.№	ИНВ.№ ордера	Подл. и дата
--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Контролируемый параметр	Мат. расход	Обозн.	Процесс	Разряд	Вид норм	Единица измерения	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тип	Расценка Тшт.
		4К	Контрольная. Контроль температуры начала и конца штамповки, радиус сферы отштампованного кольца			Термопара ТХА ГОСТ6616-61 Пирометр промышленный, тип I ГОСТ 8335-67 Шаблон		I	4051	З							
		5	Газорезательная. Резка фасок по внутреннему диаметру заготовки		Стенд газовой резки Установка для вырезки отверстий, черт. 38224 (ВНИИПТхимнеф-	Контейнер Стол Балкон Щетка металлическая Резак Патрубок		I	2028	З							

Инв.№	подл.	дата	Взам. инв.№	инв.№	подл.	дата
-------	-------	------	-------------	-------	-------	------

4329

АУСТ

67

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----------	----------	-------	------	-----------	----------	-------	------	-----------	----------	-------	------	-----------	----------	-------	------

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Контрольный штучный образец	Кол. разбоек	Обозн. проф. или разряд	Обозн. разряд	Обозн. вид норм	Обозн. единицы нормир.	Тпз.	Расценка Тпз.	Тшт.	Расценка Тшт.
					теаппаратуры)	контрольный										
						Шуп,										
						набор 4										
						ГОСТ 882-64										
		6	Слесарная.		Плита с Т-об-	Контейнер										
			Отбивка грата и зачистка		разными паза-	Прихват										
			поверхности реза		ми	7011-0529										
					Кран мостовой	ГОСТ 4735-69										
					электрический	Подкладка										
						Машина пневма-										
						тическая шли-										
						фовальная										
						ИП 2001										
						То же ИП 2009										
						Молоток пнев-										
						матический										
Изм. № 1	Лист 1	Подп. и дата	Изм. № 2	Лист 2	Подп. и дата	Изм. № 3	Лист 3	Подп. и дата	Изм. № 4	Лист 4	Подп. и дата	Изм. № 5	Лист 5	Подп. и дата	Изм. № 6	Лист 6

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

[illegible]

[illegible]

2.3. ВЕДОМОСТИ ОСНАСТКИ

ВНИИПТ
химмате-
аппаратуры

Ведомость оснастки

Лит.

ОСТ

Кольца укрепляющие

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент		Режущий, измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение
1	Кольца укрепляющие	I	Строп группо-				
2	для дниц шаровой и		вой из четырех				
3	эллиптической формы,		ветвей				
4	тип Б, ОСТ		Стол				
5							
6		2	Контейнер			Зубило	
7			Прихват	70II-0529		(сиребок)	
8				ГОСТ 4735-69		Круг шлифоваль-	
9			Машина пневма-	ИП 200I		ный армирован-	ШП150х25х32-К4-Б-
10			тическая шли-			ный	8ОСТI
11			фовальная				ГОСТ 2424-67
12			Молоток пневма-	КМП-23			
13			тический				
14			Подкладка				
15		2К	Молоток	А2 ГОСТ 2310-54		Шаблон	
16			Клеймо ОТК			Образец	ГОСТ 9378-60

справ. №

перв. примен.

Разработ.

Пров.

Нормир.

Антипов

Шабанов

Нормир.

Лист

73

Листов

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Н. контр.

Холкина

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1						Шероховатости		
2						Линейка	I-1000	
3							ГОСТ 427-56	
4								
5		3				Термопара	ТХА ГОСТ 6616 - 61	
6								
7		4				Пирометр	Тип-I ГОСТ8335-67	
8						промышленный		
9								
10		4К				Шаблон		
11						Термопара	ТХА ГОСТ6616-61	
12						Пирометр	Тип-I ГОСТ8335-67	
13						промышленный		
14								
15		5	Балкон			Резак		
16			Контейнер			Патрубок конт-		
17			Стол			рольный		

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 24

Ведомость оснастки

Школьник Подп. и дата

					Ведомость оснастки															
Номер строки	Обозначение	Номер документа	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент														
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.												
1			Щетка металли-																	
2			ческая																	
3																				
4		6	Контейнер			Круг шлифоваль-	ПП150х25х32-К4-Б-													
5			Прихват	70II-0529 ГОСТ 4735-И		ный армированный	80СТ1													
6			Машина	ИП 2001			ГОСТ 2424-67													
7			пневматическая			То же	ПП60х25х20-К4-Б-													
8			шлифовальная				80СТ1													
9			То же	ИП 2009			ГОСТ 2424-67													
10						Шлифштанок	Набор 4 ГОСТ 882-64													
11																				
12		6К	Молоток	A2 ГОСТ 2310-54		Шаблон														
13			Клеймо ОТК			Образец	ГОСТ 9378-60													
14						шероховатости														
15						Линейка	I-300 ГОСТ 427-56													
16																				
17																				
4329																				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
																				Лист 25

Ведомость оснастки

Порядковый номер строки	Обозначение	Количество	Приспособления и вспомогательный инструмент		Режущий и измерительный инструмент			
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1		7	Контейнер			Сверло	8,5-1 ГОСТ10903-64	
2			Приспособление			Метчик	М10Д ГОСТ 3266-60	
3			для сверления			Штангенциркуль	ШЦ-I 0-125	
4			Прихват	7011-0529 ГОСТ4735-68		Калибр-пробка	ГОСТ 166-63	
5			Шаблон			-	8221-3044 кл.2	
6			Корнер	4 ГОСТ 7213-54				
7			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54				
8								
9		7К	Молоток	A2 ГОСТ 2310-54		Штангенциркуль	ШЦ-I 0-125	
10			Клеймо ОТК				ГОСТ 166-63	
11						Калибр-пробка	8221-3044 кл.2	
12							МН566-62	
13								
14								
15								
16								
17								

4329

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

2.4. Операционные карты ~~типового~~ технологического процесса

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	Содерж.				
			Кольца укрепляющие				
<div> <div>Исходный</div> <div>Наименование операции</div> <div>I Газорезательная</div> <div>Оборудование</div> <div> <div>Характер- ный размер детали</div> <div>Наименование</div> <div>Модель, тип, чертеж</div> <div>Детали, входящие в изделие (узел)</div> </div> <div> <div>Машина газорезатель- ная</div> <div>Кран мостовой</div> <div>электрический</div> </div> <div> <div>Профессия</div> <div>Шифр профес.</div> <div>Кл. рабоч.</div> <div>Разряд</div> <div>Вспомогательные материалы № перек</div> <div>Наименование</div> <div>Добав.</div> </div> <div> <div>Газорезчик</div> <div>2028</div> <div>I</div> <div>3</div> </div> <div> <div>Крановщик</div> <div>2070-2</div> <div>I</div> <div>3</div> </div> <div> <div>Стропальщик</div> <div>3170-2</div> <div>I</div> <div>2</div> </div> </div>			<div> <div>Наимен.</div> <div>Матер.</div> <div>Кол.</div> </div>				
Исходный переход	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узда)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
I	Проверить по маркировке листа					Штанген-	
	соответствие марки стали и тол-					циркуль	
	щины листа заданным по чертежу					ШЦ-I 0-125	
						ГОСТ	
						166-63	
Справ. №						Разработ.	А.И.Иванов
Перв. примен.						Пров.	М.А.Михайлов
						Нормир.	
Изм. Лист № докум. Подп.		Дата		Изм. Лист № докум. Подп.		Дата	
43.2.9						Копия	

**Операционная карта
типового технологического
процесса**

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узлы)	Приспосо- бления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерител.	S _i	Мунд- штук, номер	Скорость резки, мм / мин	Давле- ние кс лороза, кг/см ²
				Наименование, обозначение, индекс						
2	Застропить лист (черт.2), подать на стол газорезательной машины. Уложить лист, отстропить		Строп групповой из четырех ветвей Стол							
3	Настроить газорезательную маши- ну на режим резки						8-14 16-22 24-28	I 2 3	700 - 550 550 - 450 450 - 400	3,5 4 4
4	Вырезать отверстие d , (черт.II). Допускается на рез не более одно- го захвата глубиной до 2 мм, дли- ной до 2,5 м		Копир- чертеж							

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карты эскизов и схем

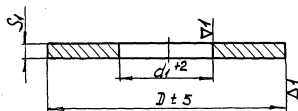
Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Заготовка

С (▽)



мм

S _i	Диаметр отверстия заготовки d _i		
	R		
	До 1725	Сб 1725 до 2760	Сб 2760
До 12	d+2	d+1	d
Сб 12 до 20	d+3	d+2	d+1
Сб 20 до 30	d+4	d+3	d+2

Размеры D, d, R - по табл. 3.

Черт. 11

Изм. № 1
4329

Подп. и дата

Взам. инж. № 1

Подп. и дата

Справ. № 2

Перь примен.

Разраб. Антипов А. В.

Проб. Шабашев А. В.

Нормир.

Изм. Лист

Н. докум.

Подп.

Дата

Изм. Лист

Н. докум.

Подп.

Дата

Н. контр.

Халина

Лист

80

Листов

Операционная карта
типового технологического
процесса

форма 5 (продолжение 1)

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерител.					
				Наименование, обозначение, индекс							
5	Вырезать заготовку кольца укреп- ляющего по наружному диаметру. Выдержат размер D (черт. II, табл. 3).		Копир = чертеж								
	Допускается на рез не более одно- го выхвата глубиной до 2 мм и длиной до 2,5м										
6	Повторить переходы 4,5 для вы- резки заготовок из остальной части листа										
7	Убрать отходы со стола газоре- зательной машины		Строп групповой Контейнер								

4329

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Интересный Наименование операции

2 Слесарная

Оборудование

Детали, входящие в
изделие (узлы)

Характер-
ный размер
детали

Наименование

Модель,
тип,
чертеж

Наимен. Матер. Кол.

Плита с Т-образными

пазами

Кран мостовой

электрический

Профессия

Шифр
профес.

Кол.
рабоч.

Разряд

Вспомогательные материалы

Слесарь

4137

I

2

№ перек

Наименование

Обозн.

Крановщик

2070-2

I

3

Стропальщик

3170-2

I

3

№ перек

Наименование

Обозн.

Содержание
переходов

Харак-
терный
размер
детали
(узла)

Приспосо-
бления
Наимен.,
обозн.

Инструмент

Вспомогат.

Режущий Измерит.

Наименование, обозначение, индекс

Режимы

Номера
переходов

I. Подать заготовки к рабочему

месту

Контейнер

Строп

групповой

Справ. №

Перб. примен.

Разраб. Антинов

Проб. Набоков

Нормир

Лист

82

Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата: Изм. Лист № докум. Подп. Дата: Н. Голубев

Халина

Взам. инв. № 4329 Лист № 82 Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
2	Отбить грат на кромках		Грунтопод- ъемное уст- ройство	Молоток пневмати- ческий	Зубило (скребок)					
			Трихвот 7011-0529 ГОСТ 4735-69 Подкладка	КМП-23						
3	Снять фаску 2x45° на наружной поверхности заготовки кольца		"	Машина пневмати- ческая	Круг или формальный ПП150x25x	Шаблон Линейка I-300				
				шлифоваль- ная	х32-КЧ- Б-80СТ1	ГОСТ 427-56				
				ИИ 2001	армирован- ный ГОСТ 2424-67					

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

химнефте-
аппаратуры

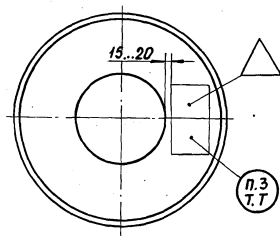
Карта эскизов и схем

1477.

DCT

Кольца укрепляющие

Схема маркировки заготовки кольца



Пример маркировки заготовки
кольца укрепляющего по заказу 508
наружным диаметром 550мм, толщи-
ной 8мм, радиусом гиба 865 мм:
Заказ 508 550-8-865.

Черт. 12

Спроб. №

Перв примен

Разраб.
проб.
Носмир

Антипов	
Шабашев	

Модель

Aug 85

ИЗМ	Лист
-----	------

И докум.

Подп.

Time	Temp	Pressure	Flow	Humidity	CO2	PM2.5	PM10	NO2	O3	SO2	Other
08:00	25.0	1013.2	1.2	65	400	15	35	10	45	5	0.1
09:00	26.5	1012.8	1.5	70	420	18	38	12	48	6	0.2
10:00	28.0	1012.5	1.8	75	440	20	40	15	50	8	0.3
11:00	29.5	1012.1	2.1	80	460	22	42	18	52	10	0.4
12:00	31.0	1011.8	2.4	85	480	25	45	20	55	12	0.5
13:00	32.5	1011.5	2.7	90	500	28	48	22	58	15	0.6
14:00	34.0	1011.2	3.0	95	520	30	50	25	60	18	0.7
15:00	35.5	1010.9	3.3	100	540	32	52	28	62	20	0.8
16:00	37.0	1010.6	3.6	105	560	35	55	30	65	22	0.9
17:00	38.5	1010.3	3.9	110	580	38	58	32	68	25	1.0
18:00	40.0	1010.0	4.2	115	600	40	60	35	70	28	1.1
19:00	41.5	1009.7	4.5	120	620	42	62	38	72	30	1.2
20:00	43.0	1009.4	4.8	125	640	45	65	40	75	32	1.3
21:00	44.5	1009.1	5.1	130	660	48	68	42	78	35	1.4
22:00	46.0	1008.8	5.4	135	680	50	70	45	80	38	1.5
23:00	47.5	1008.5	5.7	140	700	52	72	48	82	40	1.6
00:00	49.0	1008.2	6.0	145	720	55	75	50	85	42	1.7
01:00	50.5	1007.9	6.3	150	740	58	78	52	88	45	1.8
02:00	52.0	1007.6	6.6	155	760	60	80	55	90	48	1.9
03:00	53.5	1007.3	6.9	160	780	62	82	58	92	50	2.0
04:00	55.0	1007.0	7.2	165	800	65	85	60	95	52	2.1
05:00	56.5	1006.7	7.5	170	820	68	88	62	98	55	2.2
06:00	58.0	1006.4	7.8	175	840	70	90	65	100	58	2.3
07:00	59.5	1006.1	8.1	180	860	72	92	68	102	60	2.4
08:00	61.0	1005.8	8.4	185	880	75	95	70	105	62	2.5
09:00	62.5	1005.5	8.7	190	900	78	98	72	108	65	2.6
10:00	64.0	1005.2	9.0	195	920	80	100	75	110	68	2.7
11:00	65.5	1004.9	9.3	200	940	82	102	78	112	70	2.8
12:00	67.0	1004.6	9.6	205	960	85	105	80	115	72	2.9
13:00	68.5	1004.3	9.9	210	980	88	108	82	118	75	3.0
14:00	70.0	1004.0	10.2	215	1000	90	110	85	120	78	3.1
15:00	71.5	1003.7	10.5	220	1020	92	112	88	122	80	3.2
16:00	73.0	1003.4	10.8	225	1040	95	115	90	125	82	3.3
17:00	74.5	1003.1	11.1	230	1060	98	118	92	128	85	3.4
18:00	76										

3M ЛИС

И ДОКУМЕНТЫ

По	
----	--

Дот	
-----	--

Н. КО

Халцис	
--------	--

--	--

--	--

10

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типабного технологического процесса	Лист		ОСТ	
				Кольца укрепляющие	

Операции	Наименование операции		
3	Нагревательная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)	
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен. Материал Кол.
	Печь нагревательная		
	газовая, проходная		
	Кран мостовой		
	электрический		
Профессия	Шифр профес.	Кат. рабоч.	Разряд
прессовщик-нагреватель-щик	2192	I	2
вспомогательные материалы		Наименование обозн.	

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструменты			Режимы		
				вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Застропить контейнер с заготов- ками требуемого размера, подате на загрузочную площадку печи, отстропить			Строп					
				групповой					
				из двух					
				ветвей					

Взам. инв. инв. № докум. Подп. и дата

Шиф. № подл. Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

Разроб.	Петрика	Взам.	Лист
Проб.	Березин	Подп.	87
Нормир.			Лист

Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата
--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер переговора	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			Время выдержки
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Темпе- рату- ра пе- чи, °C	Скорость нагрева		
2	Подать заготовки из контейнера и посадить в нагревательную печь маркировкой вниз		Грузо- подъем- ное уст- ройство							
3	Нагреть заготовки в печи до температуры 1100-1130°C						1150- 1200	1,5 минуты на 1 мм толщины металла		
4	Выдержать заготовки в печи								1 минута на 1 мм толщины металла	

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

ВНИИПТ химической аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ					
			Кольца укрепления					
			Назначение	Наименование операции				
			4	Штамповочная				
			Оборудование		Детали, входящие в			
			Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	изделие (узла)		
				Пресс гидравлический	ПО736	Наимен.	Материал	Кол.
				Кран мостовой				
				электрический				
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы				
Прессовщик	2192	3	4; 3; 2	№ перек. Наименование обозн.				
Крановщик	2070-2	I	3					
Стропальщик	3170-2	I	3					
Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы			
			Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
			Наименование, обозначение, индекс					
			I Установить требуемую оснастку на пресс		Строп групповой из двух ветвей			
Справ. № Перв. примен.				Разраб. Петрина Проб. Березин Нормир.	Лист 90 Листов			
						4 3 2 9		
Изм. Лист № докум. Подп.	Дата Изм. Лист № докум. Подп.	Дата Изм. Лист № докум. Подп.	Дата Изм. Лист № докум. Подп.	Халина				

Взам. инв. № 10 9181 Подп. и дата

Изм. № 4 3 2 9 Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переговоров	Содержание переходов	Характерный размер детали (узм)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Темпера- тура штамповки, °C	Температура канала штамповки, °C
2	Настроить штамп, смазать матри- цу и пуансон							
3	Подать нагретую заготовку на матрицу штампа, положить марки- ровкой вниз, отцентрировать		Грузоподъ- емное устройст- во					
4	Штамповать заготовку кольца					Пирометр промышлен- ный, тип I ГОСТ 8335-67	II00-1050	850-750
5	Охладить кольцо в штампе							

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Изм. лист № докум. Подп. Дата

Лист 91

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта тилового технологического процесса	Лист	ОСТ
			Кольца укрепляющие

Операции	Наименование операции		
5	Газорезательная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узел)	
Характер- ный размер детали	Наименование	Чертеж	Наимен.
	Установка для вырезки	33224	
	отверстий	ВНИИПТ	
	Кран мостовой	химнеф-	
	электрический	газопар	
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Газорезчик	2028	I	3
Крановщик	2070-2	I	3
Стропальщик	6170-2	I	3
Вспомогательные материалы		Имперех	
Наименование		Обозн.	

Номера, перекладки	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
				Наименование, обозначение, индекс			
I	Застропить контейнер с кольцами		Контейнер				
	укрепляющими, подать к стенду,		Строп				
	установить, отстропить		Групповой				

Справ. №								Разработ.	Антипов	В.З.	Лист
Перв. примен.								Проф.	Шабашев	В.И.	94
								Нормир.			Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Ил. Лист № докум. Подп. Дата Ил. Колпна

Ил. № подл. Подп. и дата
Ил. № подл. Подп. и дата
Ил. № подл. Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

Изв. № подл. Подп. и дата 13069	ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ								
			Кольца укрепляющие									
			Операции	Наименование операции								
			6	Слесарная								
Изв. инв. № инв. № докум. Подп. и дата			Оборудование		Детали, входящие в изделие (узел)							
	Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Материал							
	Плита с Т-образными пазами											
	Кран мостовой											
		Электрический										
Изв. инв. № инв. № докум. Подп. и дата	Профессия	Шифр профес.	Кл. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы							
	Слесарь	4137	I	2	Имперек Наименование, обозн.							
	Крановщик	2070-2	I	3								
	Стропальник	3170-2	I	3								
Изв. инв. № инв. № докум. Подп. и дата	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.						
				Наименование, обозначение, индекс								
Изв. № подл. Подп. и дата 13069	Справ. №											Лист
	Перв. примен.											97
												Листов
		Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	И. контр.	Копия					

Операционная форма
типового технологического
процесса

[illegible]

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратурыОперационная карта
типового технологического
процесса

Лист

бст

Кольца укрепляющие

Операции

Наименование операции

7

Сверлильная

Оборудование

Детали, входящие в
изделие (узлы)Характер-
ный размер
детали

Наименование

Модель,
тип,
чертеж

Наимен.

Материал

Кол.

Вертикально-сверлиль-

ный станок

2Н125

Кран мостовой

электрический

Профессия

Шифр
профес.Кол.
рабоч.

Разряд

Вспомогательные материалы
и инструменты

Сверловщик

2157

I

2

Крановщик

2070-2

I

3

Стропальщик

3170-2

I

3

Содержание
переходовХарак-
терный
размер
детали
(узла)Приспосо-
бление
наимен.,
обозн.

Инструмент

Режимы

Вспомогат. Режущий Измерит.

Наименование, обозначение, индекс

Номера
переходов

I

Застропить контейнер с укрепля-
ющими кольцами, подать к станку,
установить, отстропить

Контейнер

Строп

групповой

справ. №

Перв. примен.

разраб.

Антипов

проб.

Шабашев

нормир.

Лист

102

Листов

Изм. Лист № докум. Подп.

Дата Изм. Лист № докум. Подп.

Дата и контр. Холкина

Взам. инв. № инв. № докум. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата

4329

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер перевода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узма)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	V, м/мин	S под, мм/об
2	Установить заготовку в приспособление, закрепить (черт. I4)		Грузо- подъемное устройство Приспособ- ление для сверления					
3	Накернить центр отверстия заготовки укрепляющего кольца		Шаблон	Кернер 4 ГОСТ 7213-54 Молоток А2 ГОСТ 2310-54				
4	Сверлить отверстие диаметром 8,5 ^{+0,2} мм по разметке напроход (черт. I4)			Сверло 8,5-I ГОСТ			18 - 20	0,08-0,1

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

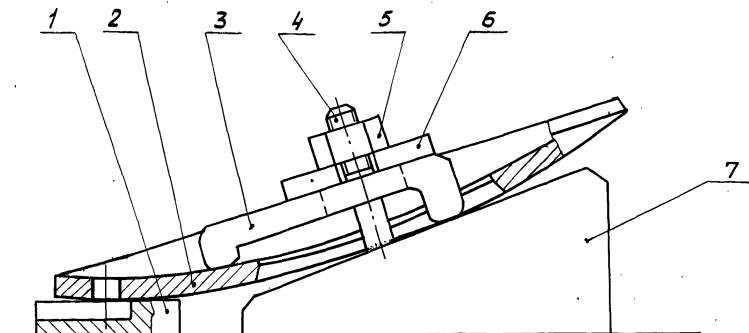
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Кольца укрепляющие

Установка укрепляющего кольца под сверление



- 1- подкладка; 2- кольцо укрепляющее;
3- прихват; 4- болт; 5- гайка; 6- шайба разрезная;
7- подставка

Черт. 14

Справ. №

Перв. примеч.

Разраб.

Проб.

Нормир.

Антипов

Шабашев

Халина

Лист

104

Листов

Изм. Лист

Н. док. к. у.

Подп.

Дата

Изм. Лист

Н. док. к. у.

Подп.

Дата

Н. док. к. у.

Халина

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
						10903-64					
5	Нарезать резьбу М10					Метчик					
						М10D					
						ГОСТ					
						3266-60					
6	Сдать кольца укрепляющие произ- водственному мастеру и контро- леру										
7	Уложить кольца укрепляющие в контейнер		Грузоподъ- емное устройст- во								
									</		

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

ပေးပို့ရန် ကတိပါ။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခက်အခဲများကို ဖြေရှင်းပေးရန် အားပေးပါ။

4329

Узм. лист № докум.	Подп.	Дата	Узм. лист № докум.	Подп.	Дата	Узм. лист № докум.	Подп.	Дата	Узм. лист № докум.	Подп.	Дата

Augm.

106

2.5. Контрольные карты

Таблица 3 К

Размеры в мм

Обозначение кольца	D_y	d_H	d	D	Масса кольца при $S_1 = 10$, кг
160 - S_1 - R	80	89	93	160	1,1
200 - S_1 - R	100	108	112	200	1,7
300 - S_1 - R	150	159	163	300	4,0
400 - S_1 - R	200	219	223	400	6,8
480 - S_1 - R	250	273	277	480	9,5
550 - S_1 - R	300	325	329	550	12,0
620 - S_1 - R	350	377	381	620	14,8
680 - S_1 - R	400	426	430	680	17,1
760 - S_1 - R	450	480	484	760	21,2
860 - S_1 - R	500	530	534	860	28,0
1020 - S_1 - R	600	630	634	1020	39,1

ПРИМЕЧАНИЕ: Выписка из ОСТ

Шаблон	Подг. и дата	Взвешивание	Подг. и дата
--------	--------------	-------------	--------------

Спраб. №

Перв. примен.

Разраб. Антигров

Пров.	Шабаше
-------	--------

Норхир.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр.	Холма
-----	------	----------	-------	------	-----	------	----------	-------	------	-----------	-------

Vict

109

АУТОВ

Карта
технического контроля

[illegible]

4329

ЛУСТ

110

Карта
технического контроля

ЛЦМ,

OCT

Кольца укрепляющие

Наименование
операции

КОНТРОЛЬНАЯ

Номер операции	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465</
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------

4K

№
пер
ход

Элементы
контроля

Размер
у
допуск

Оснастка	
наименование	обозначение

	%
конт- роля.	

Таблица 5

MM

Р	Предельное отклонение	Р	Предельное отклонение
520	-1,8	2070	-3,5
690	-2,0	2330	
865	-2,2	2450	
I035	-2,4	2760	-4,0
I2 I0		2820	
I380	-2,6	2935	
I550		3110	
I725	-3,0	3375	-4,5
I930		3450	

5	Наличие маркировки
---	--------------------

Разработ.	
Пров.	
Нормир.	

Петрина
Березин

Bony

ЛУСТ

111

ЛУСТОВ

ИЗН. ЛИСТ ПРОКУМ. Подп. ОБРАЗЦУ. ЛИСТ ПРОКУМ. Подп. БАТА Н. КОМЛ. КОПИНА

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Оборудование допускаемое при выполнении работ по типовой технологии

Операции	Оборудование предусмотренное в типовой технологии		Оборудование допускаемое к замене в типовой технологии			Примечание
	Наименование	Тип, модель	Наименование	Тип, модель	Краткая техническая характеристика	
I	2	3	4	5	6	7
Газорезательная	Машина газорезательная	"Стрела"	Машина газорезательная	АСШ-2	Толщина обрабатываемого листа - 5 + 100мм. Скорость резки - 100 + 650мм/мин. Габариты обрабатываемого листа - 1500x750мм	Машины, установки и аппаратура для газопламенной обработки металлов. Каталог - справочник 1969г.
			То же	"Одесса-70"	Толщина обрабатываемого листа - 5+100мм. Скорость резки до 6000 мм/мин. Габариты обрабатываемого листа - 8000x5000мм.	
Слесарная (зачистка грата)	Плита с Т-образными пазами с применением ручной шлифовальной машины		Станок обдирочно-шлифовальный	МЗ-11В	Наибольший размер шлифовальных кругов - 600x100x305 мм. Шпиндель по ГОСТ2323-67 диаметр - 80мм	Станок обдирочно-шлифовальный принят для обработки заготовок весом до 16 кг. Станки для образивной обработки (НИИМаш и ЭНИМС) Выпуск 3 1965г.

I	2	3	4	5	6	7
Гибочная (для толщин листов - 16мм)	Машина ли- стогибочная трехвалко- вая	ЛВ16х2000	Машина листо- гибочная четырёх валковая	И2422	Наибольшая толщина листа - 16 мм. Наибольшая ширина лис- та - 2000 мм. Наименьший диаметр обечайки при гибке - 440 мм. Суммарная мощность электродвигателей - 21 квт.	(ЭНИКМаш) Каталог-справоч- ник (дополне- ние). Выпуск 4 1970г.
для толщин листов - 16+30мм)	То же	ЛВ25х2500	То же	ИА2426	- 40 мм - 3150 мм То же - 960 мм - 102 квт	
Штамповоч- ная	Пресс гидравли- ческий	П0736	Пресс гидравли- ческий	П331	Номинальное усилие вытяжного ползуна - 160 т.с. Номинальное усилие при- жимного ползуна - 100 т.с.	Кузнечно прес- совые машины. Каталог-справоч- ник. Выпуск 2 1968г.
			То же	П332	Номинальное усилие вытяжного ползуна - 250 т.с. Номинальное усилие при- жимного ползуна - - 160 т.с.	

1	2	3	4	5	6	7
Газореза- тельная. Резка фасов по внутрен- нему диамет- ру	Установка для вырезки отверстий	Черт. 33224 (ВНИИПТхим- нефтеаппа- ратуры)	-	-	-	
Сверлильная	Вертикаль- но-сверли- льный стан- ок	2Н125	Вертикально- сверлиль- ный станок	2Н118	Конус отверстия шпин- деля Морзе № 2. Число оборотов шпин- деля 180-2800 об/мин. Мощность - 1,5 квт. Наибольший диаметр сверления - 18 мм.	Допускается при- менение другого станка для свер- ления отверстий достаточной мощности
			То же	2А125	Наибольший диаметр сверления - 25 мм. Конус отверстия - Морзе № 3. Число оборотов шпин- деля в минуту - 27÷1360. Мощность электродви- гателей - 2,2 квт	Металлорежущие станки. Каталог - справочник. Часть 3 1968 г.

ПРИМЕЧАНИЕ. Грузоподъемное и транспортное оборудование **применять** имеющиеся
в наличии на предприятии

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ		
1. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕЦ УКРЕПЛЯЮЩИХ ДЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КОРПУСОВ		5
1.1. Технические требования		5
1.2. Сводные карты типового технологического процесса		10
1.3. Ведомости оснастки		18
1.4. Операционные карты типового технологического процесса		23
1.5. Карты технического контроля		47
2. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОЛЕЦ УКРЕПЛЯЮЩИХ ДЛЯ ДНИЩ ШАРОВОЙ И ЭЛЛИПТИЧЕСКОЙ ФОРМЫ		58
2.1. Технические требования		58
2.2. Сводные карты типового технологического процесса		63
2.3. Ведомости оснастки		72
2.4. Операционные карты типового технологического процесса		77
2.5. Контрольные карты		107
ПРИЛОЖЕНИЕ.		114