

С С С Р

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОРПУСА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Типовые технологические процессы

Р Т М 26-51 -71

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Москва

УТВЕРЖДАЮ:



Начальник Технического
управления

Васильев Васильев А.М.
30 сентября 1971 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОРПУСА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

РТМ 26-51 -71

Типовые технологические процессы

Срок введения установлен с 1 октября 1972 г.

Настоящий руководящий технический материал устанавливает типовые технологические процессы изготовления корпусов из углеродистых и низколегированных сталей диаметром от 1200 до 3200 мм, толщиной стенки от 8 до 28 мм, с температурой стенки от минус 20°C до плюс 475°C (в зависимости от марки применяемой стали) и рекомендует способы, технические средства выполнения и контроля технологических операций на заводах отрасли для условий мелкосерийного и серийного 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)

/ Главный инженер *С. Перин* 29.09.71 Колыванов Б.В.

/ Заведующий головным
отделом стандартизации *Варавин* Кричевский И.Ю.

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

Директор института *К. В. В.* Злобина К.С.

Заместитель директора *И. С.* Самойлов В.А.

Заведующий отделом
стандартизации *А. К.* Васильев А.В.

Заведующий отделом *Т. К.* Ткаченко Г.П.

Заведующий лабораторией *А. Т.* Тристан А.Т.

Руководитель темы *В. А.* Шабашев В.А.

исполнители *В. В.* Клименко В.В.

Н. Т. Нагаткина Н.Т.

Согласовано с Техническим управлением Министерства химического и
нефтяного машиностроения

Главный технолог *Ф. А.* Фрадкин Б.А.

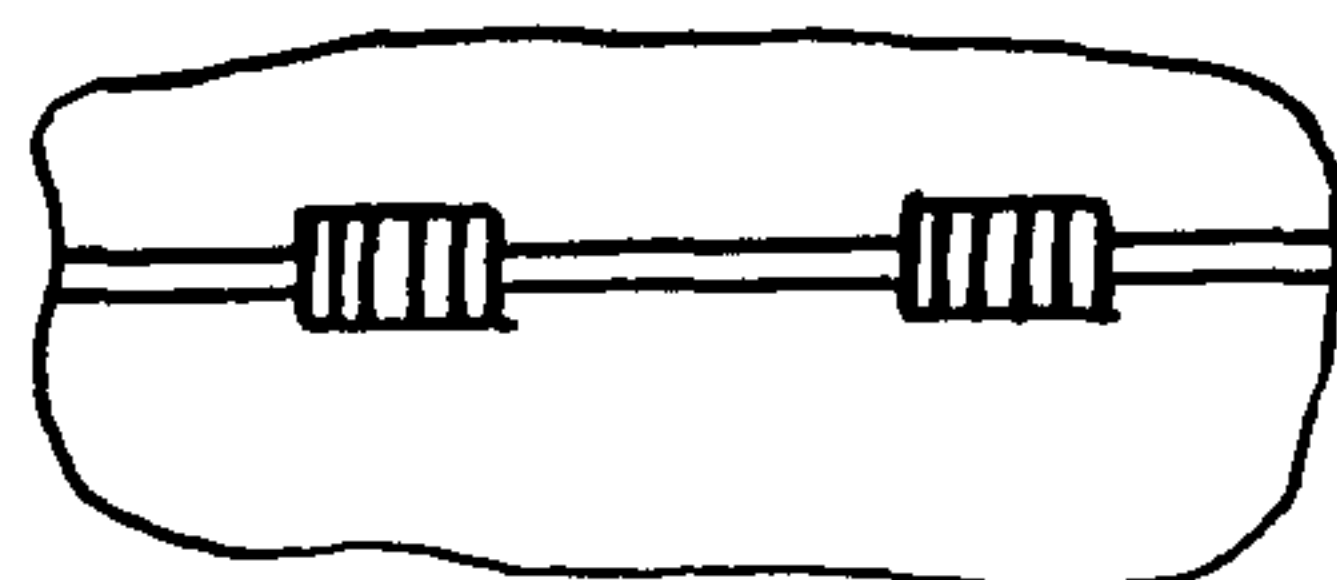
Главный сварщик *В. Г.* Одинцов В.Г.

Главный конструктор *В. А.* Рябцев В.А.

30.10.71.

Условные обозначения

- D — диаметр корпуса, мм;
- L — длина корпуса, мм;
- S — толщина стенки корпуса, мм;
- E — длина дуги между продольными швами стыкуемых обечаек, мм;
- m — смещение кромок кольцевого стыка, мм;
- b — зазор между кромками, мм;
- e — ширина сварного шва, мм;
- q — высота усиления шва, мм;
- $d_{эл}$ — диаметр электрода, мм;
- $I_{св}$ — сила сварочного тока, А;
- I — сила тока, А;
- U — напряжение, В;
- U_d — напряжение дуги, В;
- $V_{св}$ — скорость сварки, м/час;
- V — скорость, м/час;
- $V_{пл}$ — скорость подачи проволоки, м/час;



— изображение прихваток
на чертежах.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

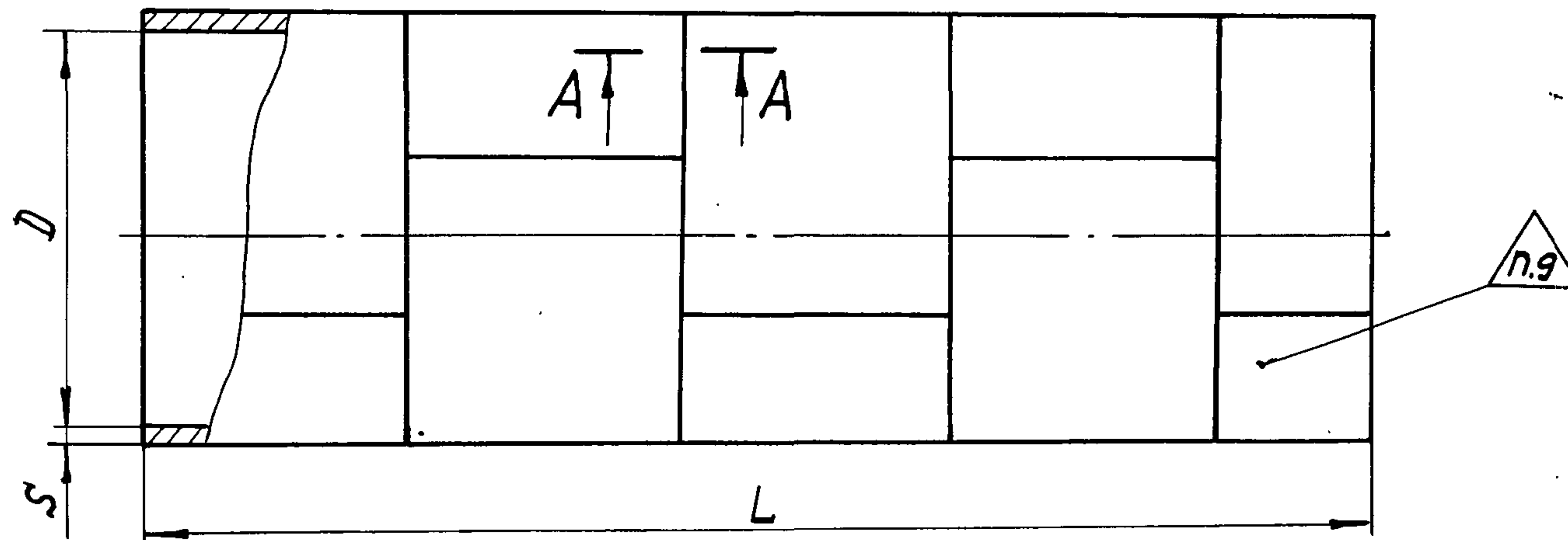
Карта эскизов и схем

Лит.

МН 72-62

Корпуса

Корпус



A-A

Исполнение 1

S = 8 - 14 мм



A-A

Исполнение 2

S = 16 - 22 мм



A-A

Исполнение 3

S = 24 - 28 мм



Черт. 1

Технические требования см. стр. 3

Справ. №

Перв. примен.

Разраб.	Нагаткина	Лазарь	Лист
проб.	Шабашев	Шабашев	6
Нормир.			Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Дата	Изм.	Лист	№ докум.
Подп.	Дата	И. контр.	

Лист и дата
Взам. инв. № 1-15/1 дудл
Подп. и дата
Лист и дата
4330

1. Марки материалов:

- а) обечайки - ВСт.3; ВМСт.3кп, ВМСт.3сп по ГОСТ 380-60, сталь 16ГС и сталь 09Г2С по ГОСТ 5520-69; ВКСт.3кп, ВКСт.3сп, ВКСт.3пс по ГОСТ 380-60.
- б) сварочная проволока марок Св-08, Св-08А, Св-08ГА по ГОСТ 2246-70.

2. Длина обечаек до 2500 мм, но не менее одной третьей части диаметра обечайки.

3. При сборке обечаек в корпус продольные швы смежных обечаек должны быть смещены по отношению друг к другу на величину не менее чем на 100 мм между осями швов.

4. Совместный увод кромок (угловатость) в кольцевых сварных швах не должен превышать 10% от толщины стенки плюс 3 мм, но не более 5 мм; угловатость проверяется линейкой длиной не менее 200 мм.

5. Отклонение длины цилиндрической части корпуса не должно превышать $\pm 0,3\%$ от номинальной длины корпуса, но не более ± 75 мм.

6. При отсутствии на заводе соответствующего оборудования корпуса длиной свыше 14 м собирать из частей, изготовленных по настоящей технологии.

7. Допускается кривизна корпуса 2 мм на длине 1 м, а на всей длине не более:

20 мм - при длине изделия ≤ 10 м;

30 мм - при длине изделия > 10 м.

8. Порядок стыковки обечаек по размерам, расположение продольных стыков и другие специальные требования к собираемому корпусу принимаются по цеховой карте раскроя.

9. Клеймить корпус на расстоянии 200-300 мм от торца и 200-300 мм от продольного шва обечайки. Места расположения клейм и маркировок не должны совпадать.

10. Общие технические требования принять по МН 72-62.

2. СВОДНЫЕ КАРТЫ ТИПОВОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры		Сводная карта техно- логического процесса		Лист		МН 72-62				
						Корпуса				
Материал				Заготовка						
Наименование, марка, размер, ГОСТ и ТУ		Твер- дость	Обозначение по классификатору	Масса дет.	Вид и обозн.	Профиль и размер	Кол. дет. загот.	Масса	Норма расхо- да	Размер партии.

Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наименование и инв. номер).	Приспособлен. и инструмент (наименование и обозначение)	Коэффициент использования времени	Кол. рабочих	Обозначение профессии	Разряд	Обозн.			Тпз	Расценка Тпз	Тшт.	Расценка Тшт.
									Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3				
I	Слесарная,		Роликоопора	Захват спе-		I	2137	I							
	Зачистка кольцевых		приводная	циальный		I	2070-2	4							
	кромки обечайки		Кран мосто-	Машина		I	3170-2	3							
			вой электри-	пневматичес-											
			ческий	кая шлифоваль-											
				ная ИП 2001											
				Круг шлифо-											
				вальный											
				ПП150x25x32-											
				КЧ-Б-80СТ1											

Инв. № подл. 4330	Справ. №									Разраб.	Нагаткина	Жагай	Лист
	Геоф. примен.									Пров.	Шабашев	Владимир	10
										Нормир.			Листов
	Изм. Лист	№ док. чл.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. чл.	Подп.	Дата	Н. контр.				

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инвентарн. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент шитучного времени	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн. тарифной сетки	Обозн. вида норм	Единицы норм	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
						армированный											
						ГОСТ 2424-67											
		2	Сборочная.		Стенд для	Захват специ-		2	2137	3							
			Сборка корпуса аппара-		сборки кор-	альный		I	2070	4							
			та из обечаек. Прихват-		пусов аппа-	Электродо-		I	3170	3							
			ка кольцевых стыков.		ратов, черт.	держатель			-2								
					П2558	ЭД-2 ГОСТ											
					(завод им.	И465I-69											
					Петрова)	Щиток											
					Кран мосто-	ГОСТ I36I-69											
					вой электри-	Машина пневма-											
					ческий	тическая шли-											
					Выпрямитель	фовальная											
					сварочный	ИП 200I											
					ВКСМ-1000 *	Строп											

Изм. № 1 от 10.01.70
Изм. № 2 от 10.01.70
Изм. № 3 от 10.01.70
Изм. № 4 от 10.01.70
Изм. № 5 от 10.01.70
Изм. № 6 от 10.01.70
Изм. № 7 от 10.01.70
Изм. № 8 от 10.01.70
Изм. № 9 от 10.01.70
Изм. № 10 от 10.01.70
Изм. № 11 от 10.01.70
Изм. № 12 от 10.01.70
Изм. № 13 от 10.01.70
Изм. № 14 от 10.01.70
Изм. № 15 от 10.01.70
Изм. № 16 от 10.01.70
Изм. № 17 от 10.01.70
Изм. № 18 от 10.01.70
Изм. № 19 от 10.01.70
Изм. № 20 от 10.01.70
Изм. № 21 от 10.01.70
Изм. № 22 от 10.01.70
Изм. № 23 от 10.01.70
Изм. № 24 от 10.01.70
Изм. № 25 от 10.01.70
Изм. № 26 от 10.01.70
Изм. № 27 от 10.01.70
Изм. № 28 от 10.01.70
Изм. № 29 от 10.01.70
Изм. № 30 от 10.01.70
Изм. № 31 от 10.01.70
Изм. № 32 от 10.01.70
Изм. № 33 от 10.01.70
Изм. № 34 от 10.01.70
Изм. № 35 от 10.01.70
Изм. № 36 от 10.01.70
Изм. № 37 от 10.01.70
Изм. № 38 от 10.01.70
Изм. № 39 от 10.01.70
Изм. № 40 от 10.01.70
Изм. № 41 от 10.01.70
Изм. № 42 от 10.01.70
Изм. № 43 от 10.01.70
Изм. № 44 от 10.01.70
Изм. № 45 от 10.01.70
Изм. № 46 от 10.01.70
Изм. № 47 от 10.01.70
Изм. № 48 от 10.01.70
Изм. № 49 от 10.01.70
Изм. № 50 от 10.01.70
Изм. № 51 от 10.01.70
Изм. № 52 от 10.01.70
Изм. № 53 от 10.01.70
Изм. № 54 от 10.01.70
Изм. № 55 от 10.01.70
Изм. № 56 от 10.01.70
Изм. № 57 от 10.01.70
Изм. № 58 от 10.01.70
Изм. № 59 от 10.01.70
Изм. № 60 от 10.01.70
Изм. № 61 от 10.01.70
Изм. № 62 от 10.01.70
Изм. № 63 от 10.01.70
Изм. № 64 от 10.01.70
Изм. № 65 от 10.01.70
Изм. № 66 от 10.01.70
Изм. № 67 от 10.01.70
Изм. № 68 от 10.01.70
Изм. № 69 от 10.01.70
Изм. № 70 от 10.01.70
Изм. № 71 от 10.01.70
Изм. № 72 от 10.01.70
Изм. № 73 от 10.01.70
Изм. № 74 от 10.01.70
Изм. № 75 от 10.01.70
Изм. № 76 от 10.01.70
Изм. № 77 от 10.01.70
Изм. № 78 от 10.01.70
Изм. № 79 от 10.01.70
Изм. № 80 от 10.01.70
Изм. № 81 от 10.01.70
Изм. № 82 от 10.01.70
Изм. № 83 от 10.01.70
Изм. № 84 от 10.01.70
Изм. № 85 от 10.01.70
Изм. № 86 от 10.01.70
Изм. № 87 от 10.01.70
Изм. № 88 от 10.01.70
Изм. № 89 от 10.01.70
Изм. № 90 от 10.01.70
Изм. № 91 от 10.01.70
Изм. № 92 от 10.01.70
Изм. № 93 от 10.01.70
Изм. № 94 от 10.01.70
Изм. № 95 от 10.01.70
Изм. № 96 от 10.01.70
Изм. № 97 от 10.01.70
Изм. № 98 от 10.01.70
Изм. № 99 от 10.01.70
Изм. № 100 от 10.01.70

[illegible]

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Шифр докум. Подп. и дата

4330

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инвентарн. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент шпигуночного времени	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн. тарифной сетки	Обозн. вида норм	Обозн. единицы нормир.	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
						цивальная											
						М-3302 (заво- да им.Петрова)											
						Линейка I-500											
						ГОСТ 427-56											
		2к	Контрольная,			Линейка I-500											
			Проверка зазора в коль-			ГОСТ 427-56											
			цевом стыке, смещения			Шуп, набор № 4											
			кромки, размеров прихва-			ГОСТ 882-64											
			ток, длины и кривизны			Линейка спе-											
			корпуса			цивальная											
						М-3302 (заво- да им.Петрова)											
						Линейка I-500											
						ГОСТ 427-56											

Лист

13

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

[illegible]

Публичное Подн. и дарма

4330

ПУСТ

14.

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инвентарн. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Квалификационные требования	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн. тариф. сетки	Обозн. вида норм	Единицы норм.	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
						КМП-23											
						Зубило (скребок)											
						Шаблон											
		4	Исправление дефектов		Стенд исправ-	Строп груп-		I	2202	3							
			Отделка сварных швов		ления де-	повой петель-		I	2070	4							
			корпуса, исправление		фектов	ный		I	3170	3							
			видимых дефектов.		Кран мосто-	Резак РВД-I											
			Подготовка к рентгено-		вой электри-	ГОСТ 10796-64											
			просвечиванию		ческий	Молоток пнев-											
					Выпрямитель	матический											
					сварочный	КМП-23											
					ВКСМ-1000	Щетка метал-											
						лическая с											
						пневмоприво-											

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

4330

Лист

16

Изм. лист. № докум. Подп. Дата

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инвентарн. номер).	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние).	коэффициент циклического времени	Ква. рабочих	обозн.	профессии	Разряд	Обозн.			Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
												тарифная сетка	вид норм	единицы нормир.				
						дом												
						Машина пнев-												
						матическая												
						шлифовальная												
						ИП 2001												
						Электродо-												
						держатель												
						ЭД-2												
						ГОСТ 14651-69												
						Шиток												
						ГОСТ 1361-69												
						Зубило (скребок)												
						Круг шли-												
						фовальный												
						ИП 150x25x32-												
						КЧ -Б-80СТ1												

4330

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инвентарн. номер).	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние).	Коэффициент штучного времени	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн. тарифной сетки	Обозн. вида норм	Единицы нормир.	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
					армированный											
					ГОСТ 2424-67											
					Шаблон											
	4к	Контрольная.			Шаблон											
		Проверка размеров свар-			Молоток А2											
		ных швов и качества			ГОСТ 2310-54											
		сварки			Клеймо ОТК											
	5	Рентгенопросвечивание.		Стенд рент-	Строп груп-		I		4							
		Контроль качества свар-		генотелеви-	повой петель-		I	2070-	4							
		ных швов рентгенотеле-		зионного	ный		I	3170-	3							
		визионной интроскопией		контроля	Установка											
				Кран мостовой	рентгенотеле-											
				электрический	визионного											
					контроля,											

4330

Лист

18

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 инвентарн. номер).	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение).	Коэффициент шуточно времени	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн. тарифной сетки	Виды норм	Единицы норм.	Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
						черт. 32348											
						(ВНИИПТхим-											
						нефтеаппара-											
						туры)											
		6	Исправление дефектов.		Стенд исправ-	Строп груп-		I	2028	3							
			Удаление дефектных		ления дефек-	новой петель-		I	2202	4							
			мест после рентгенотеле-		тов	ный		I	3170-2	3							
			визионного контроля,		Кран мосто-	Резак РВД-I			2070	4							
			заварка		вой электри-	ГОСТ 10796-64			-2								
					ческий	Молоток пнев-											
					Выпрямитель	матический											
					сварочный	КМП-23											
					ВКСМ-1000	Щетка метал-											
						лическая с											
						пневмоприводом											

Изм. № 1 от 10.01.70 Подп. и дата

4330

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

[illegible]

[illegible]

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

4330

[illegible]

21

3. ВЕДОМОСТЬ ОСНАСТКИ

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Ведомость оснастки	Лит.	МН 72-62	
			Корпуса	

Номер строки	Обозначение	Номер операц.	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий, измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Код	Наименование	Обозначение	Код
1	Корпуса	I	Захват спе-			Круг шлифо-	ПП150x25x32-КЧ-	
2	D = 1200 + 3200 мм		циальный			вальный	Б-80СТ1 армирован-	
3	s = 8 + 28 мм		Машина	ИП - 200I			ный ГОСТ 2424-67	
4			пневматичес-					
5			кая шлифо-					
6			вальная					
7								
8		2	Захват спе-			Круг шлифо-	ПП150x25x32-КЧ-	
9			циальный			вальный	Б-80СТ1 армиро-	
10			Строп группо-				ванный	
11			вой петель-				ГОСТ 2424-67	
12			ный			Рулетка	РЗ-10 ГОСТ7502-69	
13			Электродо-	ЭД-2 ГОСТ14651-69		Линейка	1-300 ГОСТ 427-56	
14			держатель			Линейка спе-	М-3302 (завод им.	
15			Щиток	ГОСТ 1361-69		циальная	Петрова)	
16			Машина	ИП 200I		Щуп	Набор № 4ГОСТ882-64	

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

Справ. №											Разраб.	Нагаткина	Нагаткина	Лист
											Пров.	Щабашев	Щабашев	23
											Нармиз			Листов
											Н. контр.			85
перв. примен.	Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Недокум.	Подп.	Дата				

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			пневматическая			Линейка	I-500 ГОСТ 427-56	
2			шлифовальная					
3								
4		2к	Струбцина			Линейка	I-300 ГОСТ 427-56	
5			Струна			Шуп	Набор № 4 ГОСТ	
6			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54			882-64	
7			Клеймо ОТК			Линейка специальная	M-3302 (завод им. Петрова)	
8								
9						Линейка	I-500 ГОСТ 427-56	
10						Рулетка	P3-10 ГОСТ 7502-69	
11								
12		3	Строп групповой петельный			Зубило (серебок)		
13						Шаблон		
14			Установка консольная	Черт. 33220 (ВНИИПТ химнефтеаппаратуры)				
15								
16			Флюсоаппарат	P-550A				
17			Установка	Черт. 21125				

Ведомость оснастки

[illegible]

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			Щетка метал-					
2			лическая с пнев-					
3			моприводом					
4			Машина пнев-	ИП 2001				
5			матическая					
6			шлифовальная					
7			Электрододер-	ЭД-2 ГОСТ14651-69				
8			жатель					
9			Щиток	ГОСТ 1361-69				
10								
11		4к	Молоток	А2 ГОСТ 2310-54		Шаблон		
12			Клеймо ОТК					
13								
14		5	Строп груп-					
15			повой петель-					
16			ный					
17			Установка					

Изм. № подл. Подп. и дата

4330

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист 26

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1								
2			рентгенотеле-					
3			визионного	Черт.32348 (ВНИИПТ				
4			контроля	химнефтеаппарату-				
5				ры)				
6								
7		6	Строп группо-			Зубило(скребок)		
8			вой петель-					
9			ный			Круг шлифова-	ПП150x25x32-КЧ-	
10			Резак	РВД-I ГОСТ10796-64		льный	Б-80СТ1 армиро-	
11			Молоток	КМП-23			ванный	
12			пневматический				ГОСТ 2424-67	
13			Щетка метал-			Шаблон		
14			лическая с					
15			пневноприво-					
16			дом					
17			Электрододер-	ЭД-2 ГОСТ14651-69				

УИМ № подл. Подпидагта Вэонинд. № УИМ № доудл. Подп. и дата

4330

УИМ № подл. Подпидагта Вэонинд. № УИМ № доудл. Подп. и дата

УИМ № подл. Подпидагта Вэонинд. № УИМ № доудл. Подп. и дата

УИМ № подл. Подпидагта Вэонинд. № УИМ № доудл. Подп. и дата

УИМ № подл. Подпидагта Вэонинд. № УИМ № доудл. Подп. и дата

Лист 27

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			жатель					
2			Машина пнев-	ИП 2001				
3			матическая					
4			шлифовальная					
5			Щиток	ГОСТ 1361-69				
6								
7		6к				Шаблон		
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Шифр подл. 4330
Шифр докум. 4330
Подп. и дата
Взаминв
Подп. и дата

4. ОПЕРАЦИОННЫЕ КАРТЫ
ТИПОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

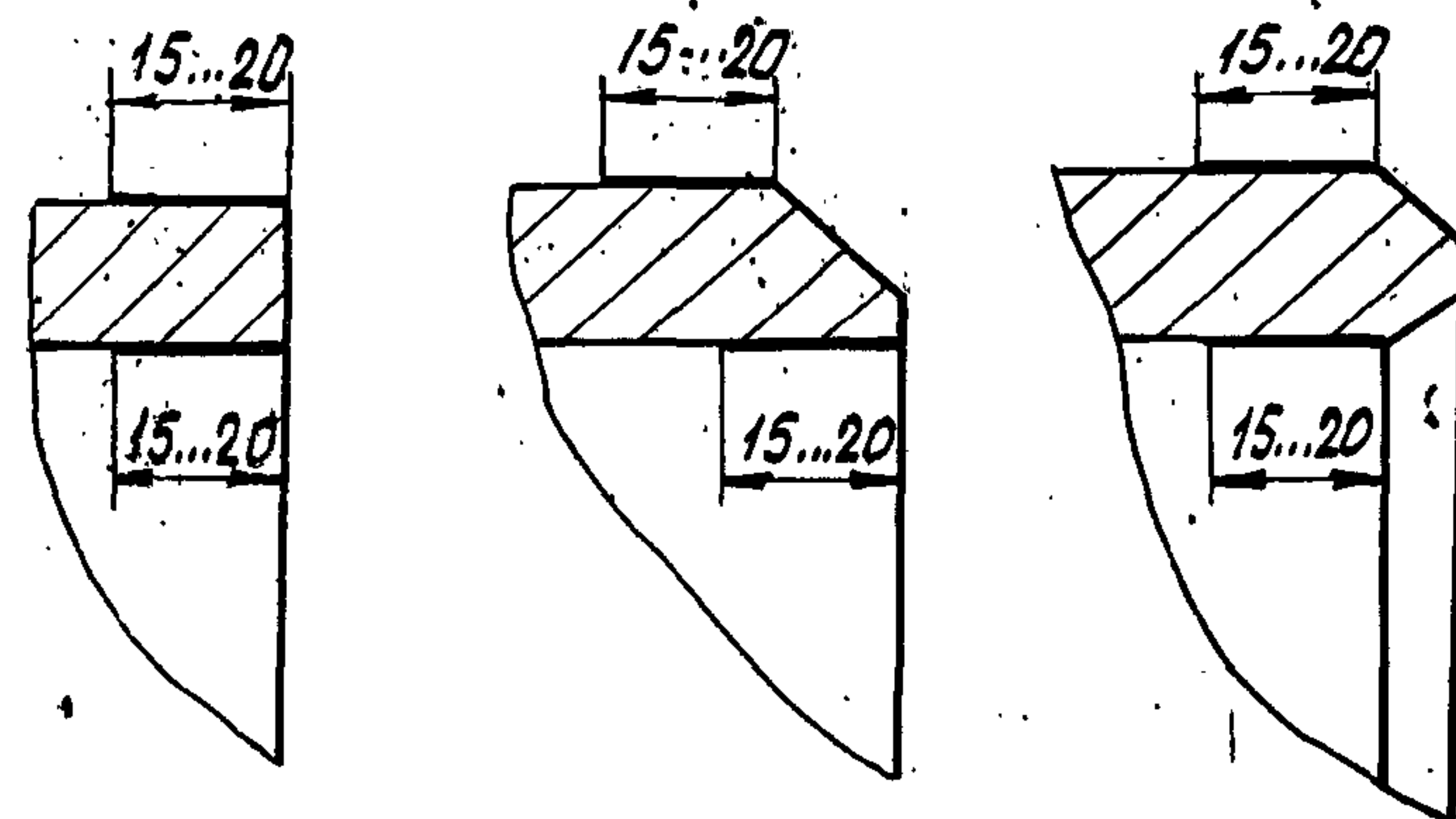
Лист

МН 72-62

Корпуса

Схема зачистки кромок

Исполнение 1 Исполнение 2 Исполнение 3



Черт. 2

Операции	Наименование операции				
I	Слесарная				
Оборудование			Детали входящие в изделие (узлы)		
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертёж	Исполнен.	Номер	Кол.
	Роликоопора				
	приводная				
	Кран мостовой элект-				
	рический				
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
				И перек	Наименование обозн.
Котельщик	2137	I	I		
Крановщик	2070-2	I	4		
Стропальщик	3170-2	I	3		

Номер перехода	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
I	Проверить по маркировке обечайки соответствие марки стали, размеров обечайки и номера заказа требованиям чертежа									

Взам. инв. № дубл. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата

4330

Справ. №								Разроб.	Нагаткина	Нагаткина	Лист
Перв. примен.								Пров.	Шабашев	Шабашев	30
								Нормир.			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

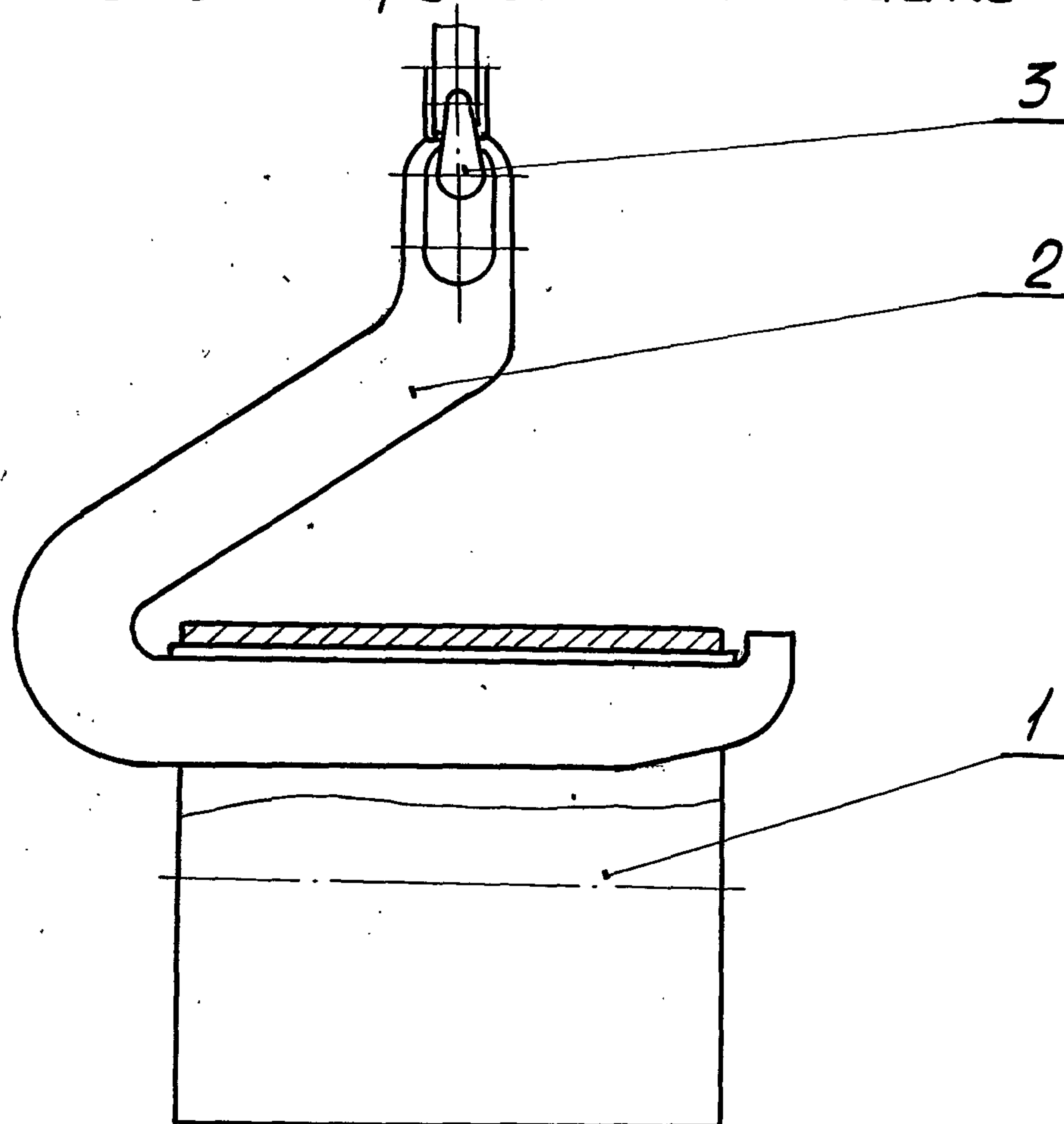
Карта эскизов и схем

Лист

МН72-62

Корпуса

Схема строповки обечайки



1 - обечайка; 2 - захват; 3 - крюк
Черт. 3

ЦЗ НГЗЛ.	Подп. и дата	Взам. и дата	Уд. и дата	Подп. и дата
4330				

Справ. №										Разраб.	Нагаткина	Нага	
Перв. примен.										Проб.	Шабашев	Шабашев	31
										Нормир.			
Изм	Лист	Изм	Лист	Изм	Лист	Изм	Лист	Изм	Лист	Подп.	Дата	Н. контр.	

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

**Операционная карта
типового технологического
процесса**

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.													
				Наименование, обозначение, индекс															
4	Зачистить поверхность металла на ширине 15-20 мм от торца обечайки с наружной стороны по всему периметру (черт.2)			Машина пневматическая шлифовальная	Круг шлифовальный														
				ИП 2001	80СТ1														
					армированный														
					ГОСТ 2424-67														
5	Повторить переходы 3,4 для второго торца обечайки																		
6	Сдать обечайку производственному мастеру и контролеру																		
																			Лист
																			33

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	МН 72-62	
			К о р п у с а	

Операции	Наименование операции				
2	Сборочная				
Оборудование			Детали входящие в изделие (узлы)		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Материал	Кол.
	Стенд сборки	П2558	(завод им.		
	Кран мостовой		Петрова)		
	электрический				
	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000			
Профессия	Шифр профес.	Коллич. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
				И перек	Наименование, обозн.
Котельщик	2137	2	3,2		
Крановщик	2070-2	I	4		
Стропальщик	3170-2	I	3		

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен. Обозн.	Инструмент		Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
				Наименование, обозначение, индекс					
I	Проверить по маркировке обечайки								
	соответствие марки стали, раз-								
	меров, номера заказа, номера								
	обечайки требованиям чертежа								
	и задания, наличие клейма ОТК								

Взам инв. № _____ Подп. и дата
Инв. № подл. 4330

Сараб. №								разраб.	Нагаткина	Нагаткина	Ист
								проб.	Шабашев	Шабашев	35
Перв. примен.								Нормир.			Истор.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр.	

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
2	Замерить развертку обечайки по кольцевым кромкам. Определить величину отклонения от номи- нального диаметра					Рулетка РЗ-10 ГОСТ 7502-69					
3	Повторить переходы 1 и 2 для остальных обечаек корпуса										
4	Застропить обечайку (черт.3)		Захват специаль- ный								
5	Установить обечайку на ролико- опоры станда										
Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. 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
											36

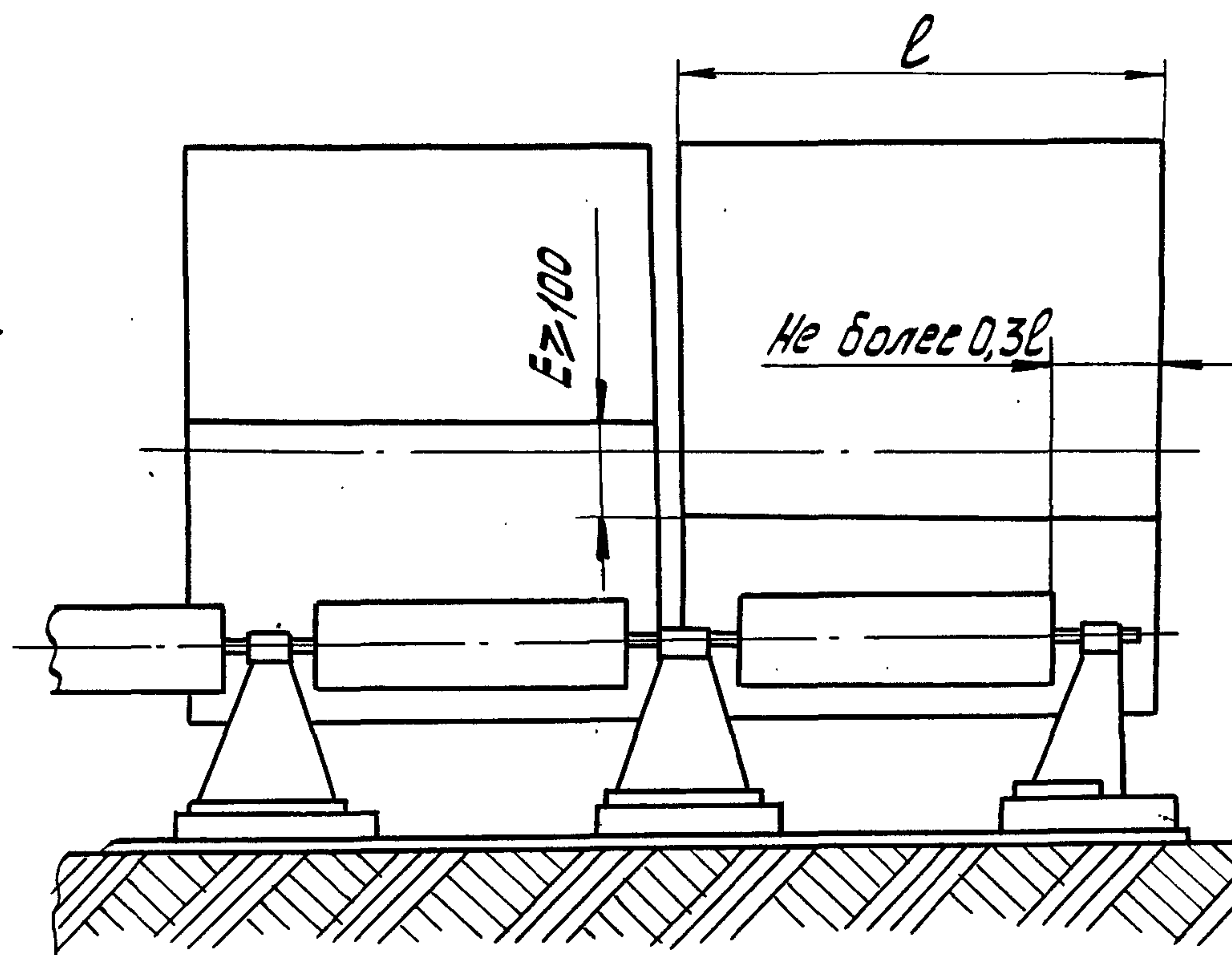
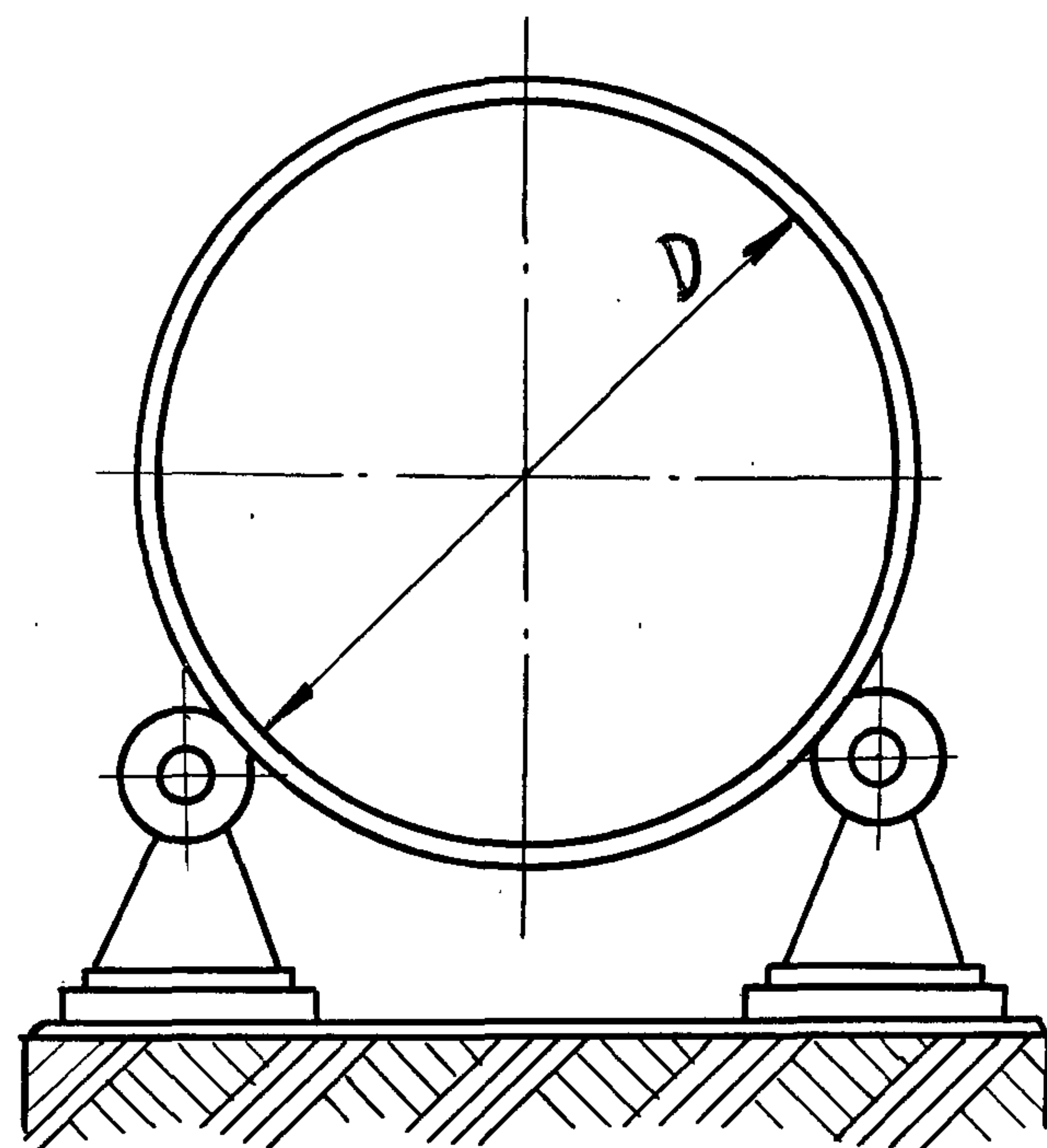
4330

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (чзла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
6.	Повторить переходы 4 и 5 для второй обечайки. Устанавливать вторую обечайку к первой той кольцевой кромкой, длина раз- вертки которой наиболее близка к стыкуемой. Выдержать размер Е (черт. 4).					Линейка I-300 ГОСТ 427-56					
7	Свести кромки обечаек в горизон- тальной плоскости, выдержать зазор "Б" в кольцевом стыке, (табл. I)					Линейка I-300 ГОСТ 427-56 Щуп, набор №4 ГОСТ 882-64					
Лист											
37											
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист

Изм. № 1000. 11.00.00. 4330

Схема установки обечаек.



Черт. 4

Справ. №										Разраб.	Назаткина	Назаткина	Лист
										Проб.	Шабашев	Викторов	38
перв. примен.										Нормир.		4	Листов
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр		

ВНИИДТ

Химнефте-
аппаратуры

Типовой

технологический процесс

Лист

МН72-62

Корпуса

Таблица 1

мм				
s	вид разделки	δ	m , не более	C^*
8		0^{+2}	2,0	-
10			2,5	
12				
14				
16		2 ± 1	3	6 ± 1
18				
20				
22				
24-28		0^{+2}		6 ± 1

* Размер для справок

Подп. и дата

Подп. и дата

справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагаткина
Пров. Шабашев
Нормир.
Лист. 39

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узм)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	d эл, мм	T, а			
											Наименование, обозначение, индекс
8	Совместить кольцевые кромки.					Линейка					
	Допускаемое смещение m					I-300					
	по табл. I					ГОСТ					
						427-56					
						Линейка					
						специаль-					
						ная					
						M-3302					
						(завод им.					
						Петрова)					
9.	Прихватить кромки обечаек электродуговой сваркой электродом диаметром 4мм для $S = 8 \div 14$ мм и 5 мм для $S = 16 \div 28$ мм (табл.2, черт.5), ток постоянный			Электродо-держатель ЭД-2		Линейка I-500	4	I40-I60			
				ГОСТ-I465I-69		ГОСТ 427-56	5	200-250			
				Щиток ГОСТ I36I-69							
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № докум. Подп. Дата											
Изм. Лист № 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

взам. инв. инв. № докум. Подп. и дата

4330

[illegible][illegible]

ИНВ № подл.	Подп. и дата	Взам. инв № инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------------------	--------------

0334

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.

МН 72 - 62

Корпуса

Таблица 2

Присадочные материалы для ручной сварки

Электроды		Рекомендуются для сварки сталей марок
Тип	Стандарт	
Э42 - Т	ГОСТ 9467-60	ВМСт.Зкп, ВКСт.Зкп, ВМСт.Зис, ВКСт.Зис, ВМСт.Зсп, ВКСт.Зсп
Э42А - Ф		
Э46 - Т		
Э50А - Ф		16ГС, 09Г2С

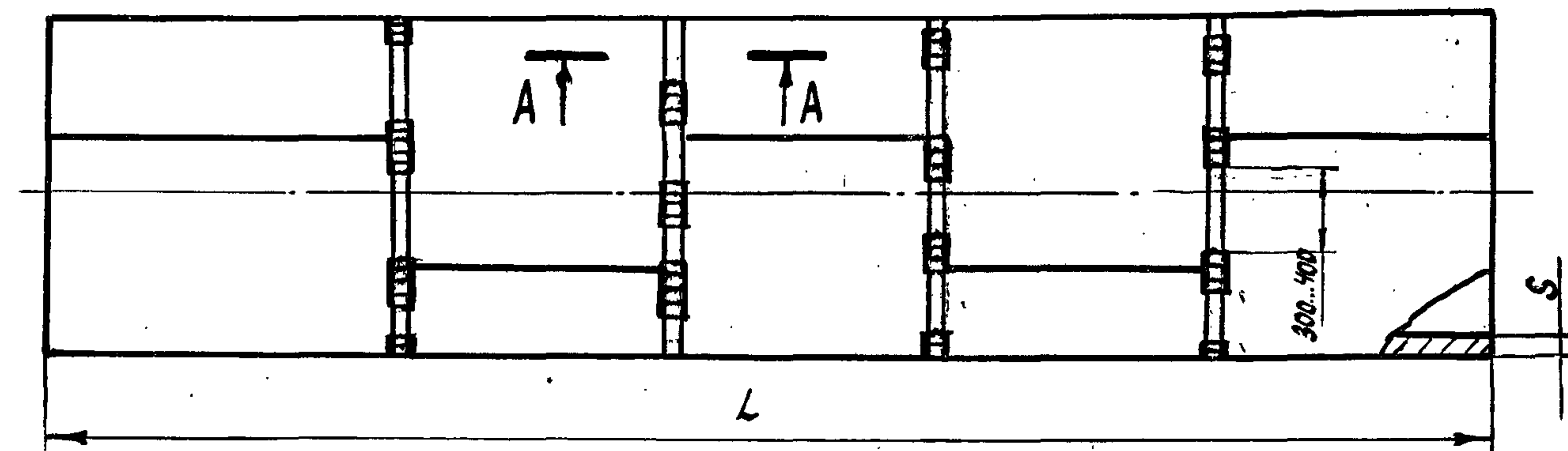
ПРИМЕЧАНИЕ . Данные табл. 2 приняты по РТМ 2627-70 " Сварка электро-
дуговая ручная и автоматическая под флюсом сосудов и аппаратов из углеро-
дистых^н низколегированных повышенной прочности сталей". ВНИИПТхимнефтеаппа-
ратуры, г. Волгоград .

10. Сущ.
Шв. № подл. 4330
Подп. и дата
Взам. инв. № Шв. № подл. Подп. и дата

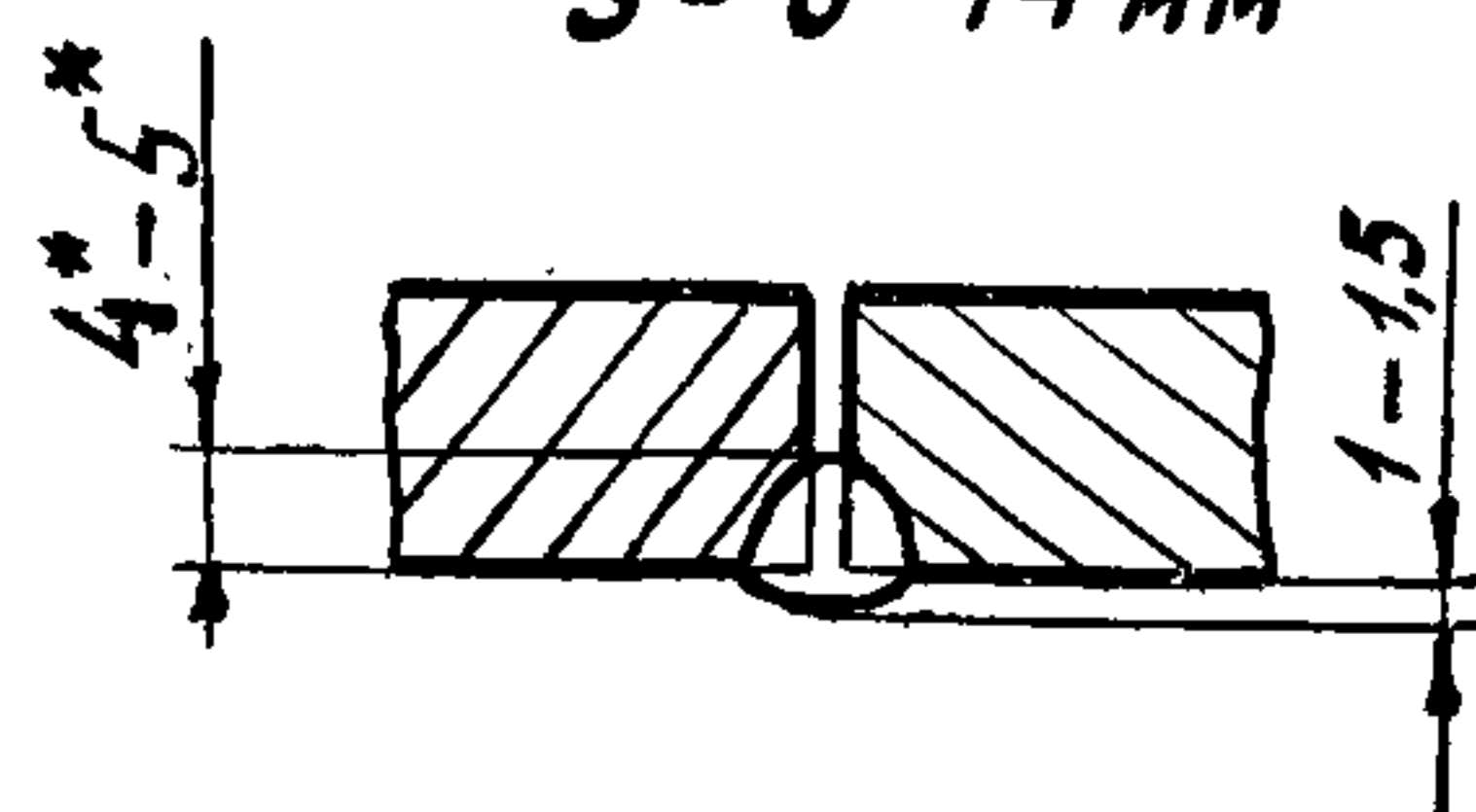
Справ. №											Разработ.	Нагаткина	Улагай	Лист
Перв. примен.											Пров.	Шабашев	Шабашев	42
											Нормир.			Листов
Шв. № подл.	Лист	Подокун.	Подп.	Дата	Шв. № подл.	Подокун.	Подп.	Дата	Н. контр.					

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	МН 72-62	
			Корпуса	

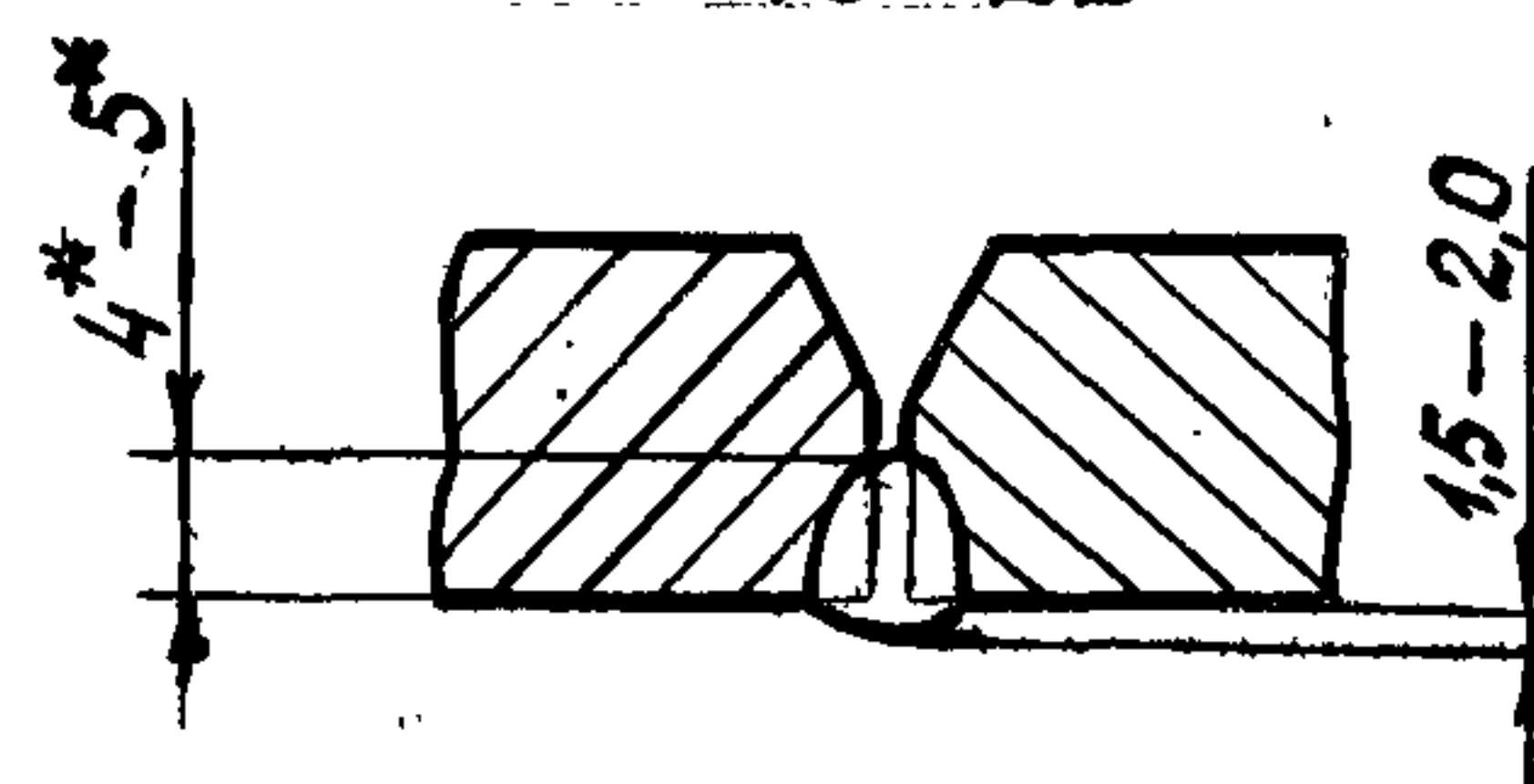
Схема сборки корпуса



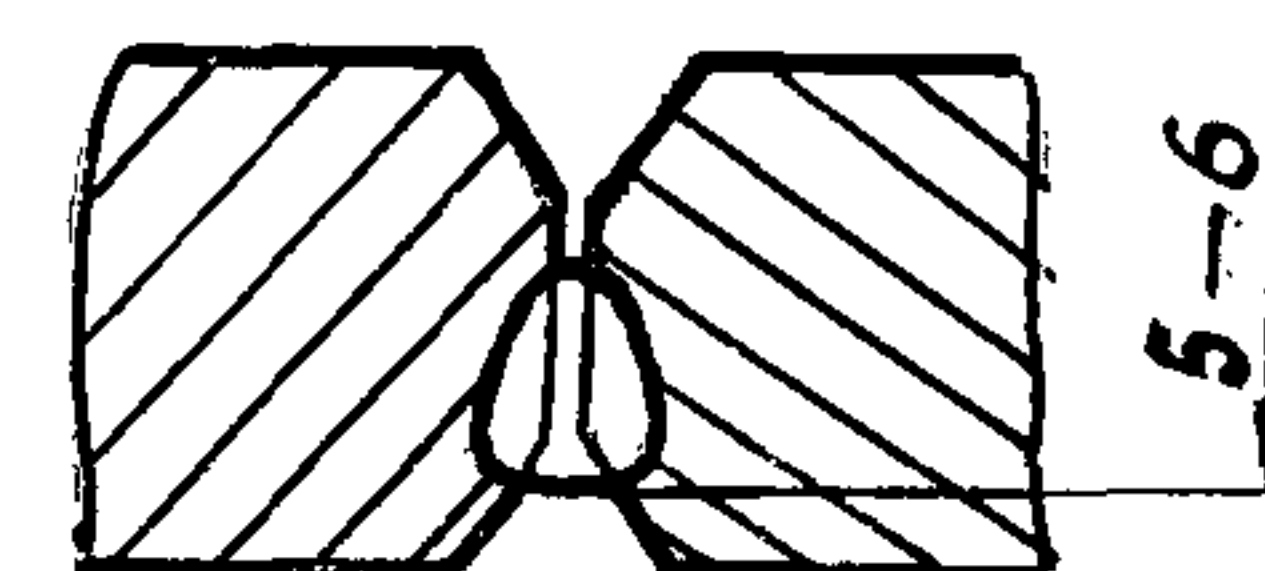
A-A
Исполнение 1
 $S = 8-14 \text{ мм}$



A-A
Исполнение 2
 $S = 16-22 \text{ мм}$



A-A
Исполнение 3
 $S = 24-28 \text{ мм}$



1.* Размеры, обеспечиваемые технологией.
2. Длина прихваток, мм;

исполнение 1	30-40
" 2	40-50
" 3	50-70

Черт. 5

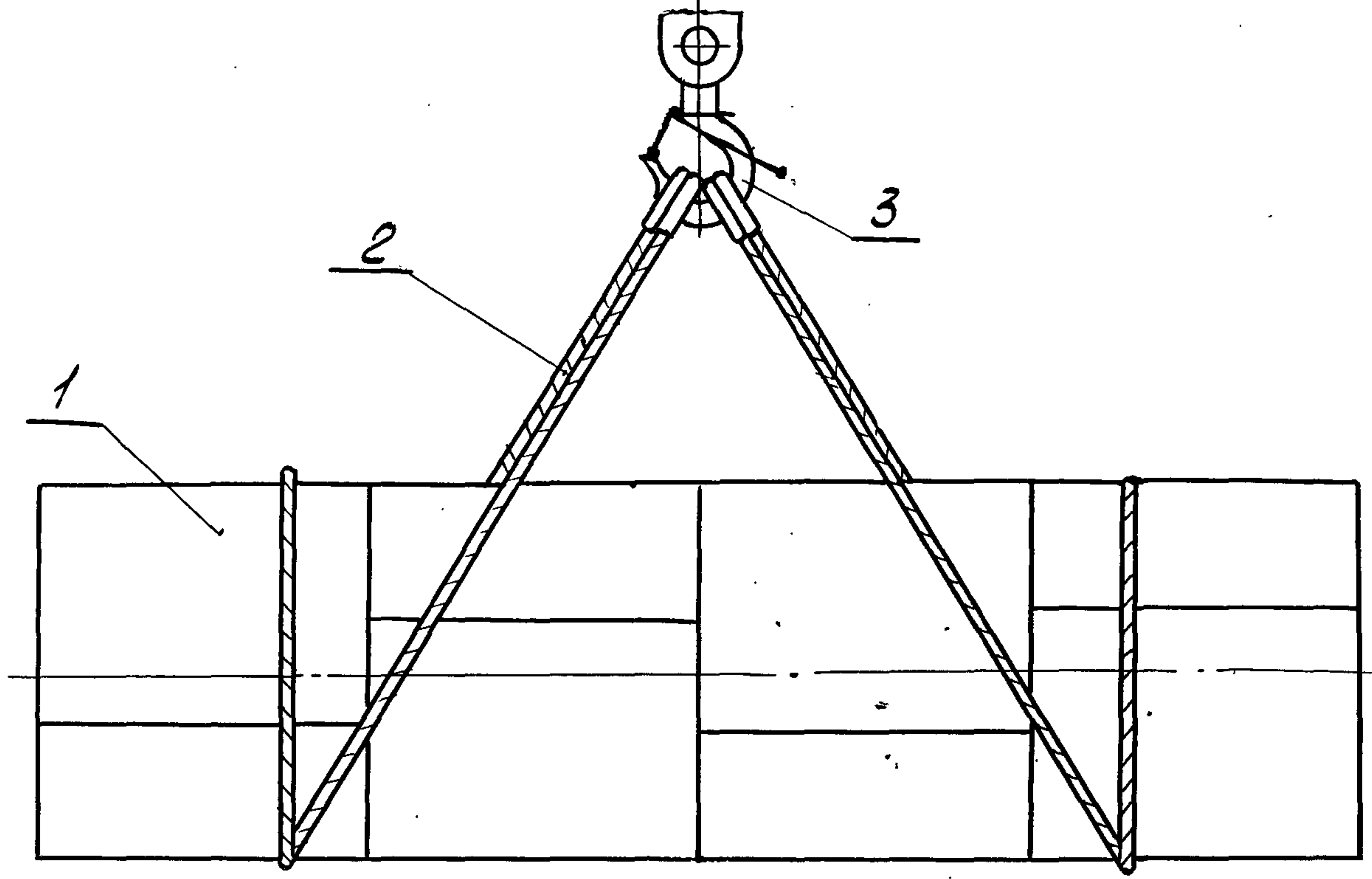
Цифр. и дата 4330	полп. и дата полп. и дата	взам. и дата взам. и дата	Лист	Справ. №										Разраб.	Нагаткина	Шабан	Лист
				Перв. примен.										Проб.	Шабанов	Шабан	43
														Нормир.			Листов
				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр			

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

ВНЦИПТ химнефте- аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лит.	МН 72-62	
			Корпуса	

Схема строповки корпуса



1 - корпус; 2 - строп групповой петельный;
3 - крюк с предохранительным замком

Черт. 6

ЦНБ ИПОЛ. 4330	Подп. и дата	
	Взам. ИПОЛ	
	ИПОЛ	
	Подп. и дата	

Справ. №											Разраб.	Нагайкина	Нагайкина	Лист
Перв. примен.											Проб.	Шабашев	Владимир	46
											Нормир.			Листов
Изм	Лист	И док.ум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	И док.ум.	Подп.	Дата	И. контр				

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры		Операционная карта типового технологического процесса		Лист		МН 72-62						
						Корпуса						
				Номер операции	Наименование операции							
				З	Сварочная							
				Оборудование				Детали входящие в изделие (узлы)				
				Характерный размер детали	Наименование		модель, тип, чертёж	Наимен.			Матер	Кол.
					Стенд для сварки							
					Кран мостовой электрический							
					Выпрямитель сварочный ВКСМ-1000							
				Профессия	Шифр профес.	Кол. работ.	Разряд	Вспомогательные материалы и перек.				
				Электросвар.	2202	2	3;2	3;5;I6	Флюс сва-	По табл.		
Крановщик	2070-2	I	4		рочный	4						
Стропальщик	3I70-2	I	3									
Номер перехода	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы					
				вспомогат.	Резущий	Измерит.						
			Наимен.	Наименование, обозначение, индекс								
			Обозн.									
I	Проверить по маркировке соответствие марки стали корпуса требованиям чертежа											
Справ. №								разроб.	Нагаткина	Лист		
								пров.	Шабашев	47		
Перб. примен.								Нормир.		Лист		
Узн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.		

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
												Наименование, обозначение, индекс	
2	Застропить корпус аппарата (черт. 6), подать на стенд сварки, установить на роликоопоры, отстропить		Строп групповой петельный										
3	Установить флюсовую подушку под стык, поджать к корпусу												
4	Установить режим сварки в соответствии с табл. 3												
5	Заварить кольцевой стык корпуса с внутренней стороны авто-		Установка консоль-										
Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата													
													Лист 48

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
												Наименование, обозначение, индекс	
	матической сваркой под слоем флюса (табл. 4), ток постоянный		ная, черт. 33220 (ВНИИПТ химнефте-аппаратуры)										
6	Собрать флюс, зачистить сварной шов от шлака. Проверить шов (табл. 5)		Флюсоаппарат Р-550А	Совок Щетка металлическая Молоток пневматический	Зубило (скребок)	Шаблон							

Корпуса

Разработ.	Нагаткина	Злазая	Лист.
Пров.	Щабашиев	Щабашиев	51
Нормир.		4	Листов
Н. контр.			

ВНИИПТ
химнесте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

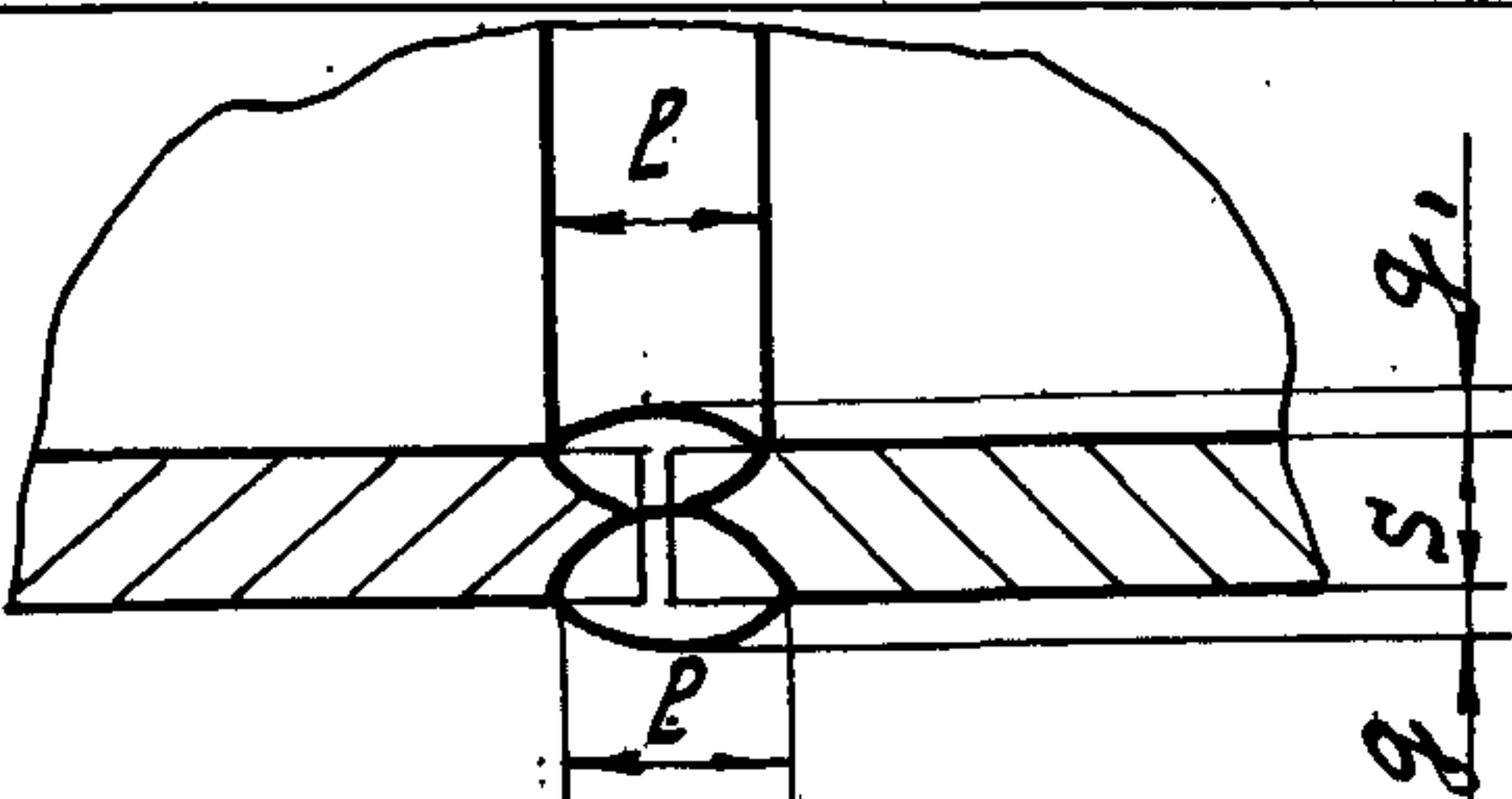
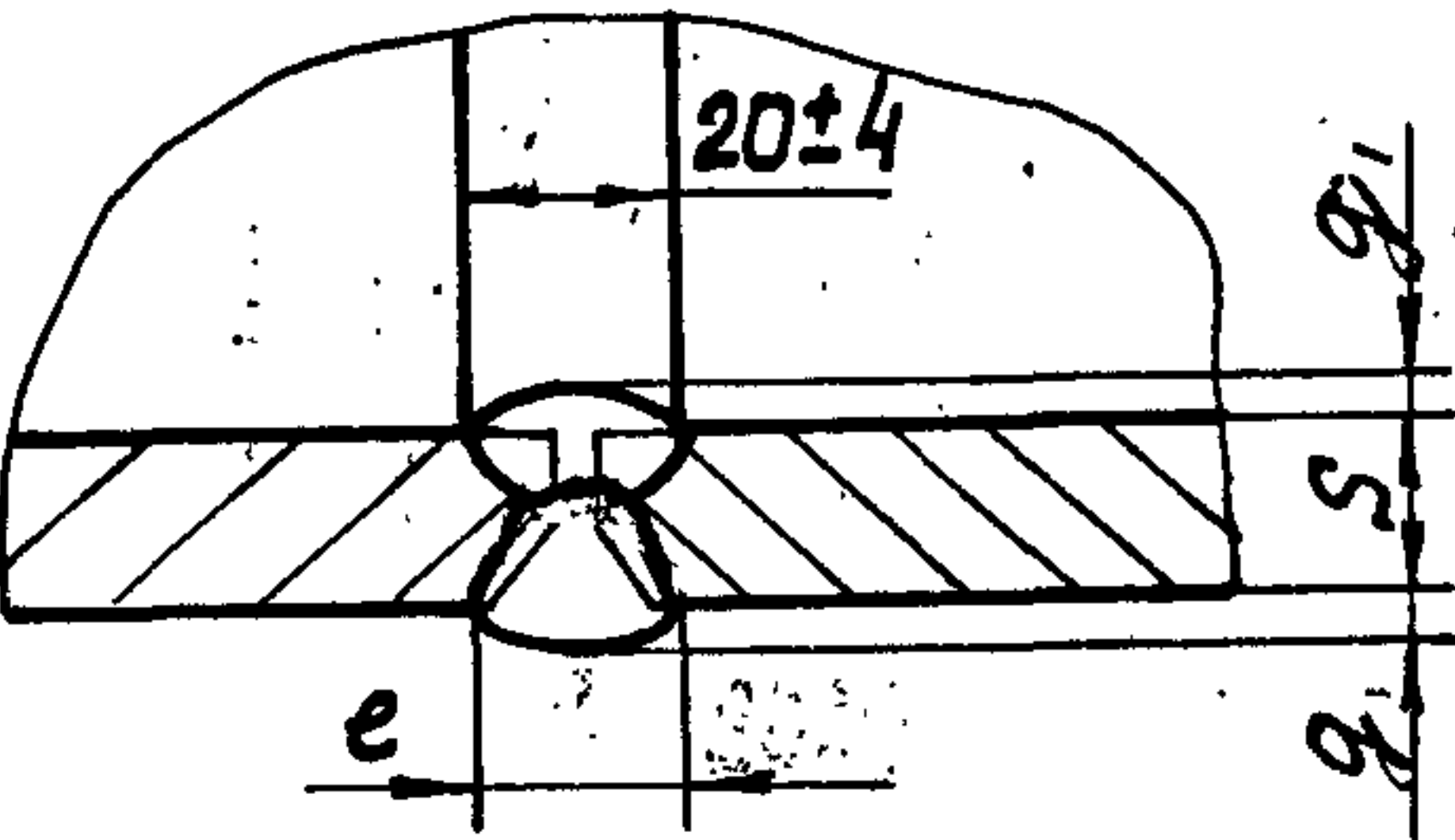
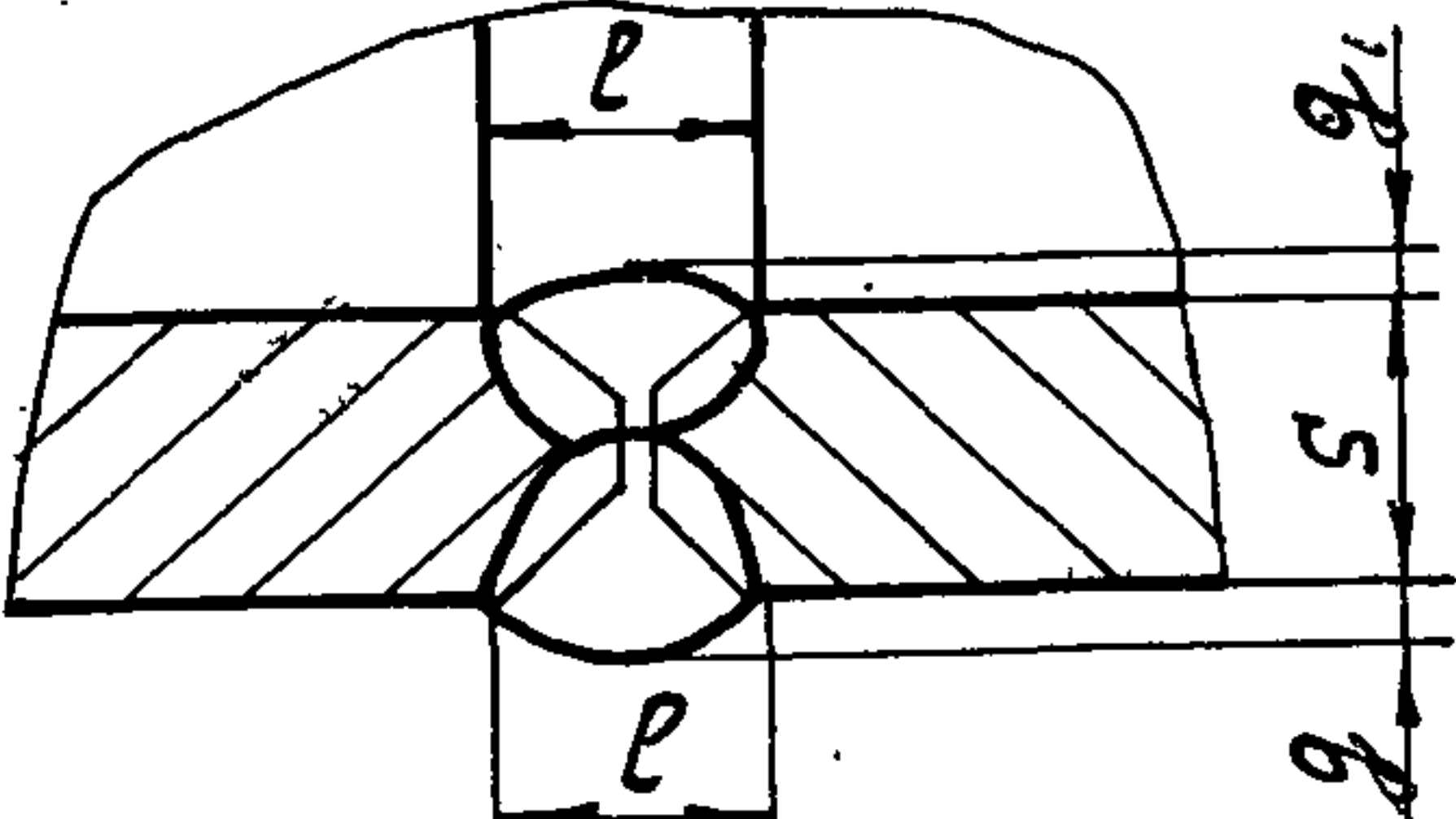
Лит.

МН 72-62

Корпуса

Таблица 5

мм

Исполнения	s	e	g	g ₁
	8	16±3	2 ^{+1,0} _{-1,5}	2 ^{+1,0} _{-1,5}
	10			
	12-14	20±4	2,5 ^{+1,0} _{-2,0}	2,5 ^{+1,0} _{-2,0}
	16-18	22±4	2 ^{+1,0} _{-1,5}	1,5±1,0
	20-22	24±4		
	24-28	30±5	2,5 ^{+1,0} _{-2,0}	2,5 ^{+1,0} _{-2,0}

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл. 5-по ГОСТ 8713-70.

Шв. № подл. Подп. и дата Шв. № подл. Подп. и дата Шв. № подл. Подп. и дата

4330	справ. №										Разраб. Нагаткина	Жагаев	Лист
	Перв. примен.										Пров. Шабошев	Шабошев	52
											Нормир.		Листов
		Шв. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шв. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.			

**Операционная карта
типового технологического
процесса**

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Т, а	Ц, в	У, м/час		
				Наименование, обозначение, индекс							
			черт.								
			2II25								
			(ВНИИПТ								
			химнефте-								
			аппаратуры)								
IO	Настроить установку для рас-						3000	25-40	40-60		
	чистки корня шва на режим										
	вырезки										
II	Вырезать корень кольцевого										
	шва										

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узм)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
I2	Зачистить корень шва до металлического блеска			Щетка							
				металлическая с							
				пневмо-приводом							
	ПРИМЕЧАНИЕ. Переход I2 выполнять для корпусов с толщиной стенки I6-28 мм										
I3	Повторить переходы 9, II, I2 по количеству кольцевых швов в корпусе										
I4	Повторить переходы II, I2 для контрольной пластины										

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

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible][illegible][illegible]

Корпуса

Режимы сварки наружных кольцевых швов

Шифр	Подп. и дата	Взв. и шифр	Подп. и дата
------	--------------	-------------	--------------

УЗН	Лист	№ док-ум.	Подп.	Дата	УЗН	Лист	№ док-ум.	Подп.	Дата	Н. контр.
-----	------	-----------	-------	------	-----	------	-----------	-------	------	-----------

Разраб.	Нагаткина	Нагаткина	56
Пров.	Шабашев	Шабашев	57
Нормир.			

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы							
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.								
				Наименование, обозначение, индекс										
I8	Заварить кольцевой стык с наружной стороны автоматической сваркой под слоем флюса (табл. 4, 6) (рис. 6)													
I9	Собрать флюс. Зачистить сварной шов от шлака. Промерить шов (табл. 5), поставить клеймо сварщика через каждые 2 м шва, но не менее 3 клейм на шве. Перевести балкон к следующему стыку		Флюсоаппарат Р-550А	Совок Молоток пневматический КМП-23 Щетка металлическая	Зубило (скребок)	Шаблон								

[illegible]

4330

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.													
												Наименование, обозначение, индекс							
20	Повторить переходы I4, I6, I7 в зависимости от количества стыков ^{в корпусе} аппарата																		
21	Повторить переходы I8 и I9 для контрольной пластины																		
22	Сдать сварку кольцевого шва производственному мастеру																		
23	Застропить корпус аппарата (черт.6), снять с роликоопор стенда, отстропить. Отправить корпус на стенд исправления дефектов		Строп групповой петельный																

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	МН 72-62	
			Корпуса	

Операции	Наименование операции				
4	Исправление дефектов				
Оборудование			Детали входящие в изделие (узлы)		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Матер.	Кол.
	Стенд исправл.дефект.				
	Кран мостовой электрический				
	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000			
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
				№ перек.	Наименование обозн.
Электросвар	2202	I	3		
Крановщик	2070-2	I	4		
Стропальщик	3170-2	I	3		

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
I	Застропить корпус аппарата		Строп							
	(черт. 6),		групповой							
	установить на роlikоопоры		петельный							
	стенда отделки, отстропить									

Упр. № подл. 4330
Взам. инв. № дубл.
Подп. и дата

Справ. №								разраб.	Нагаткина	Нагаткина	Лист
Перв. примен.								проф.	Шабашев	Шабашев	60
								Нормир.			Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр.	

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	d эл., мм	Усв, а			
				Наименование, обозначение, индекс							
				ческая с	80СТ1						
				пневно-	армирован-						
				приводом	ный						
				Машина	ГОСТ						
				пневма-	2424-67						
				тическая							
				шлифова-							
				льная							
				ИП 2001							
4	Заварить места вырезанных			Электродо-			3	100+140			
	дефектов, подварить участки			держатель			4	140+160			
	неравномерного заполнения шва,			ЭД-2			5	200-250			
	подрезы и другие дефекты руч-			ГОСТ							
	ной дуговой сваркой (табл. 2),			И4651-69							

4330

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.													
				Наименование, обозначение, индекс															
	ТОК ПОСТОЯННЫЙ			Щиток															
				ГОСТ															
				I36I-69															
5	Зачистить места заваренных			Молоток	Зубило	Шаблон													
	дефектов от шлака и брызг			пневмати-	(скребок)														
	металла. Осмотреть и промерить			ческий	Круг шли-														
	шов			КМП-23	фовальный														
				Машина	ПП150x25x														
				пневмати-	32-КЧ-Б-														
				ческая	80СТ1														
				шлифоваль-	армиро-														
				ная	ванный														
				ИП 2001	ГОСТ														
					2424-67														
																</			

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

1000

4330

ВНИИПТ химическо- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	МН 72-62	Корпуса

Операции	Наименование операции					
5	Рентгенографирование					
Оборудование			Детали бракованного изделия (узла)			
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Модель	С	
	Стенд рентгенотеле-					
	визионного контроля					
	Кран мостовой					
	электрический					
Профессия	Шифр профес.	Кол. работ	Разряд	Вспомогательные материалы и перес		
Рентгенолог	2070-2	I	4	2	Мел	
Крановщик	2070-2	I	4			
Стропальщик	3170-2	I	3			

Номер перехода	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
I	Застропить корпус (черт.6),		Строп							
	установить на роликоопоры		группо-							
	стенда рентгеноконтроля,		вой пе-							
	отстропить		тельный							

Шифр № подл. 4330
Взам. инв. № дубл.
Подп. и дата

Справ. №								разроб.	Нагаткина	Наташ	
Перв. примен.								проб.	Шабалев	Владим	66
								Нормир			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр.	

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы					
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.						
			Наимен., обозн.	Наименование, обозначение, индекс								
2	Произвести рентгенопросвечивание сварного соединения по производственной инструкции		Установка рентгено-телевизионного контроля, черт. 32348 (ВНИИПТ химнефтеаппаратуры)									
3	Застропить корпус (черт.6), снять с роликоопор стенда, отстропить		Строп групповой петельный									

инв. № подл.	подп. и дата	взам. инв. №	инв. № подл.	подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

4330

[illegible]

ИНВ.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инвн	ИНВ.№ дудл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

4330

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	МН 72 - 62	
			КОРПУСА	

Операции	Наименование операции				
6	Исправление дефектов				
Оборудование			Детали, входящие в изделие (узлы)		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Материал	Ко- л.
	Станд. исправления деф.				
	Кран мостовой элект- рический				
	Выпрямитель сварочн. ВКСМ-1000				
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
				Имперек	Наименование, обозн.
Электросвар.	2202	I	4		
Крановщик	2070-2	I	4		
Стропальщик	3170-2	I	3		

Операцию выполнять в случае обнаружения дефектов

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
												Наименование, обозначение, индекс	
I	Застропить корпус (черт.6);		Строп										
	подать на стенд, установить		группо-										
	на роlikоопоры, отстропить		вой пе-										
			тельный										

Взам. инв. № дубл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
4330

Справ. №								Разраб.	Нагаткина	Лист
Перв. примен.								Пров.	Шабашев	69
								Норм. цв.		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер п. переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	d эл., мм		T, а		
				Наименование, обозначение, индекс							
2	Вырезать дефектные места, отмеченные контролером, воздушно-дуговой резкой, ток постоянный, полярность обратная			Резак			8		350		
				РВД- I			10		450		
				ГОСТ			12		550		
				10796-64							
3	Отбить грат, зачистить места вырезки дефектов до металлического блеска			Молоток	Зубило						
				пневматический	(скребок)						
				КМП-23	Круг шлифовальный						
				Щетка металлическая с пневмоприводом	ПП150x25x32-КЧ-Б-80СТ1						
				Машина	армированный						
				пневма-							
ПРИМЕЧАНИЕ. Качество подготовки участков, на которых удалены дефекты, должно быть проверено ОТК											

Шенклер подп.	подп. и дата	Взам. имбн/Шенклер подп. и дата
---------------	--------------	---------------------------------

0331

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы				
			Наимен., обозн.	Вспомогат.	Режущий	Измерит.	d эл., мм	У, а			
				Наименование, обозначение, индекс							
				тическая	ГОСТ						
				шлифо-	2424-67						
				вальная							
				ИП 200I							
4	Заварить на кольцевом шве			Электродо-	Зубило		4	I40-I60			
	корпуса дефектные места руч-			держатель	(скребок)		5	200-250			
	ной электродуговой сваркой			ЭД-2 ГОСТ							
	(табл. 2). Корень шва (первый			I465I-69							
	и второй проходы) варить			Молоток							
	электродом диаметром 4 мм, по-			пневмати-							
	следующие - диаметром 5 мм.			ческий							
	После наплавки каждого валика			КМП-23							
	тщательно зачистить шов от			Щетка							
	шлака. При сварке не допуска-			металли-							

ИНВ. № подл.	подп. и дата	взам. инвн	ИНВ. № подл.	подп. и дата
4330				

4330

Lucan

71.

Узм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Узм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
	ются непровар, поры, подрезы			ческая с							
				пневно-							
				приводом							
				Щиток							
				ГОСТ							
	ПРИМЕЧАНИЕ. При большой про-			I36I-69							
	тяженности дефектного места										
	для его заварки допускается										
	применять автоматическую и										
	полуавтоматическую сварку										
5	Зачистить места исправления			Молоток	Зубило	Шаблон					
	дефектных мест от шлака и			пневмати-	(скребок)						
	околошовную зону от брызг ме-			ческий	Круг шли-						
	талла. Осмотреть и проме-			КМП-23	фовальный						

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. № дубл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

4330

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

[illegible]

Операционная карта
типового технологического
процесса

[illegible]

PTM 26-51-71 Смп. 75

5. КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

4390

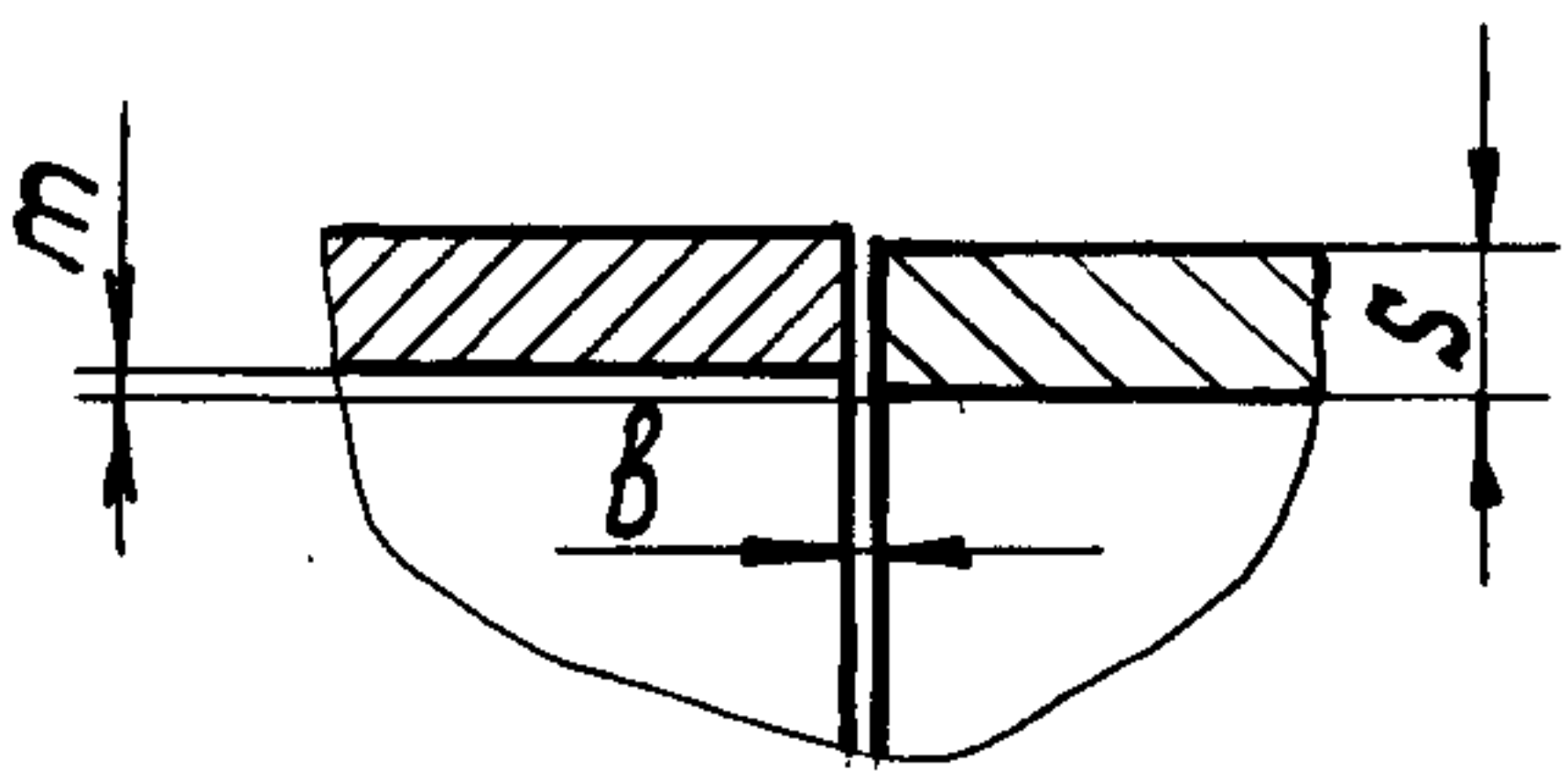
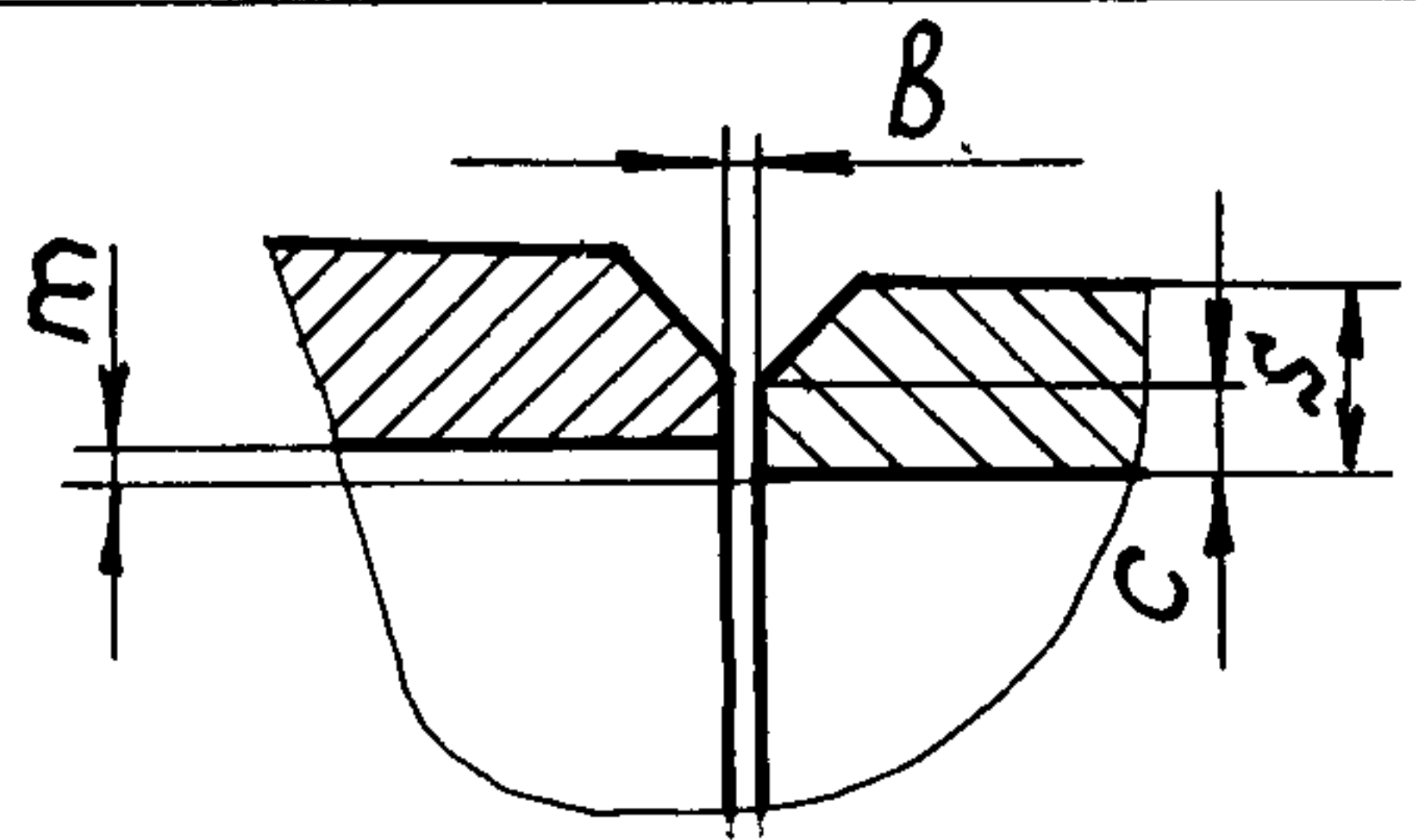
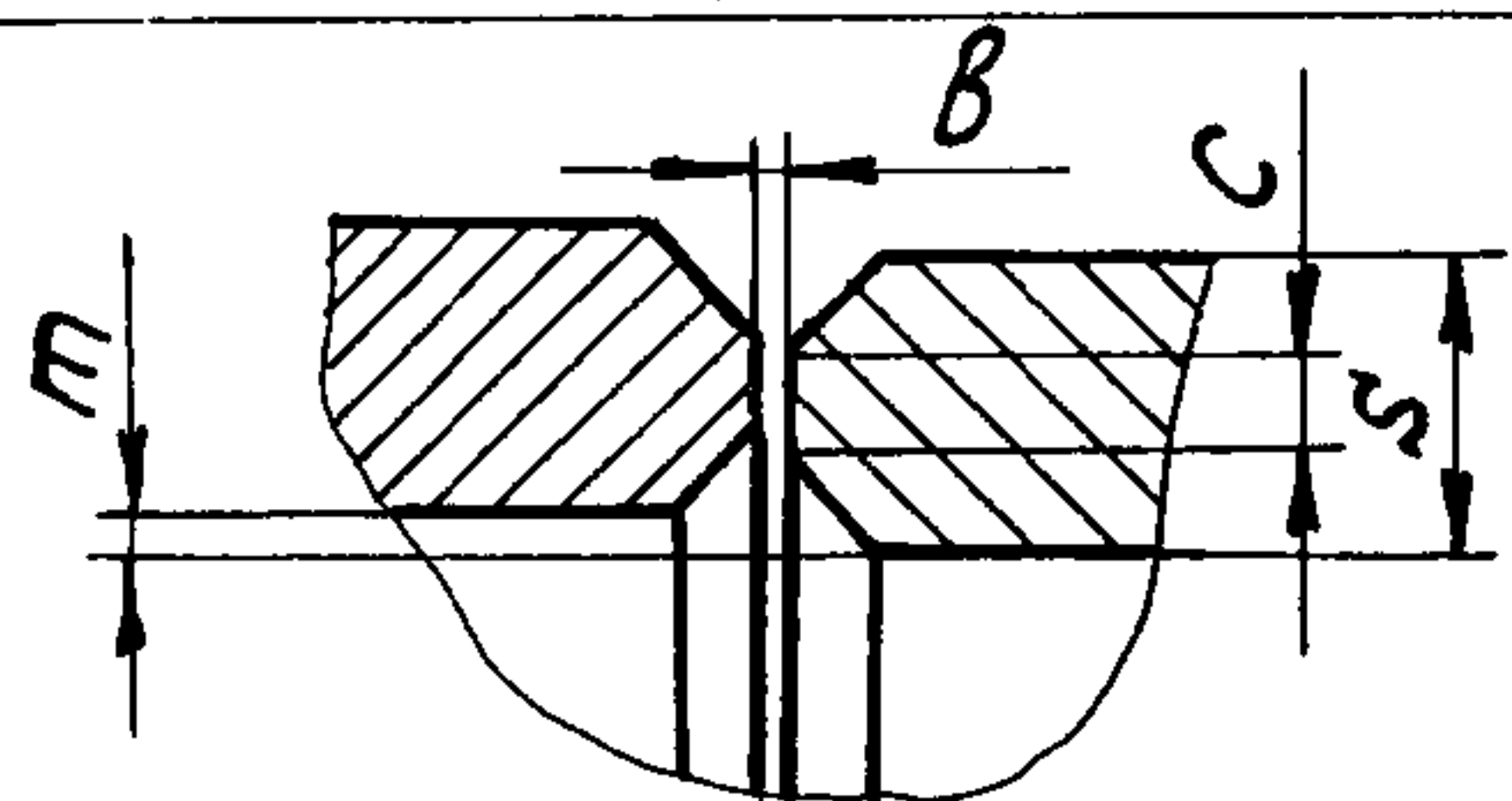
ВНИИПТ химнефте- аппаратуры		Карта технического контроля		Лит.		МН 72-62			
						Корпуса			
		Наименование операции		Контрольная		Номер операции		2К	
		Элементы контроля		Размер и допуск		Оснастка		%	
						Наименование		Обозначение	
1		Расположение обечаек и продольных швов в корпусе согласно цеховой карте раскроя							
2		Расстояние между продольными швами обечаек (черт. 5К)		E ≥ 100		Линейка		I-300 ГОСТ 427-56	
3		Зазор в кольцевом стыке		По табл. I К		Щуп		I-300 ГОСТ 427-56 Набор №4 ГОСТ 882-64	
Справ. №						Разработ.		Нагаткина	
Перв. примен.						Пров.		Щабашев	
						Нормир.		Иванов	
Лист		Матрица		Подп.		Лист		Матрица	
Подп.		Дата		Подп.		Дата		Н. конт.	

ЦНБ. Подп. Подп. дата
 4330
 ЦНБ. Подп. Подп. дата

10

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Типовой технологический процесс	Лист	МН72-62	
			Корпуса	

Таблица 1К

мм				
s	Вид разделки	B	т. не более	c*
8		D^{+2}	2,0	—
10			2,5	
12				
14				
16		2 ± 1	3	6 ± 1
18				
20				
22				
24-28		D^{+2}		6 ± 1

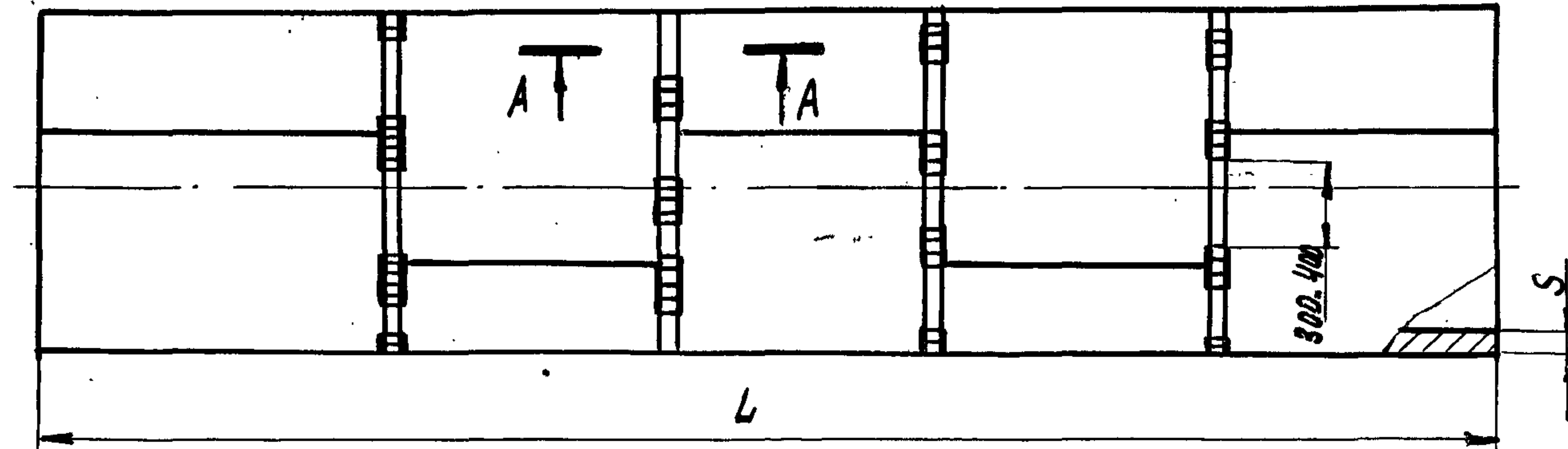
* Размер для справок

Шифр подл. Подп. и дата Шифр инв. Шифр докум. Подп. и дата

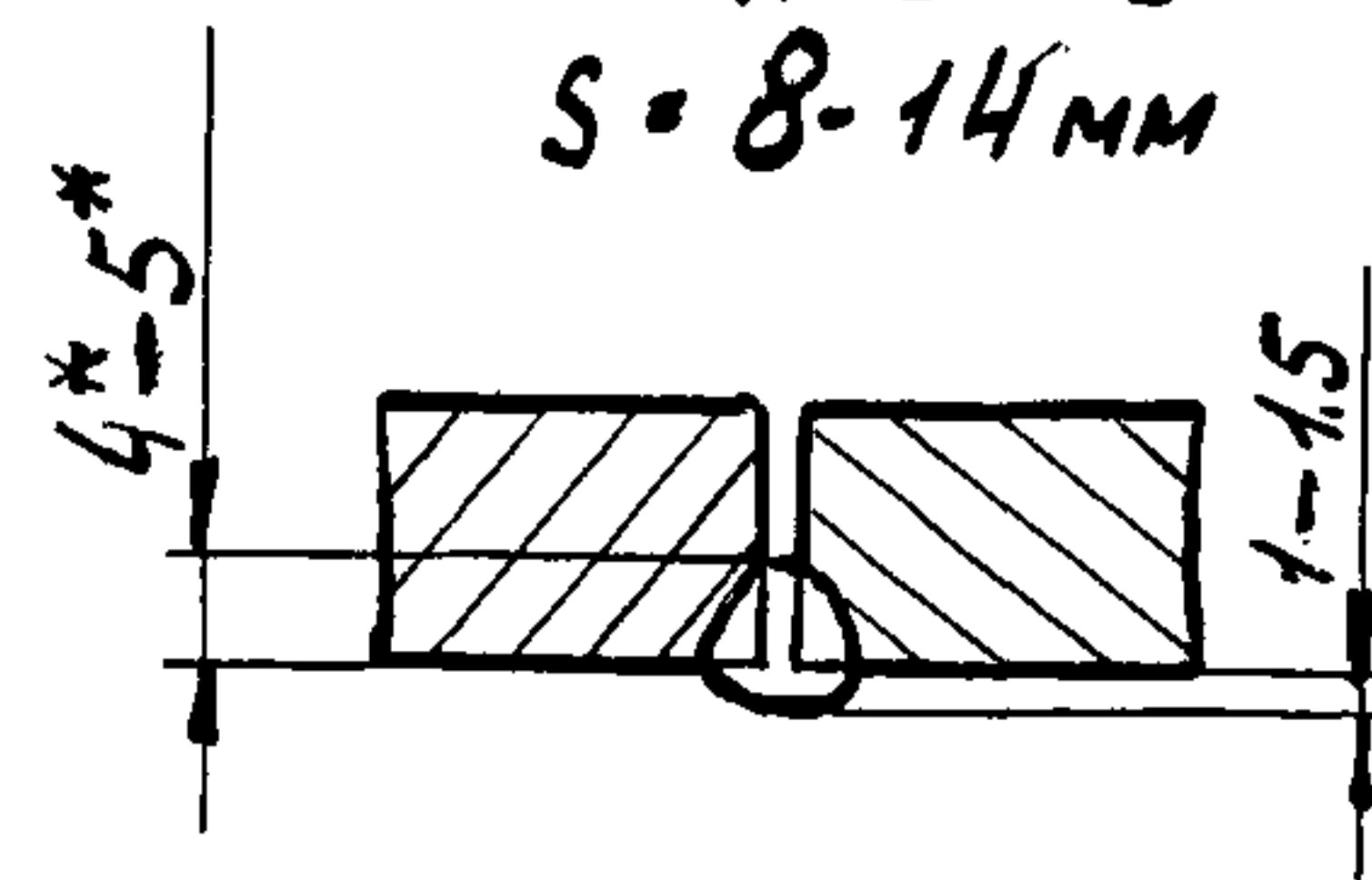
Шифр подл. 4330	Справ. №									Разраб.	Нагаткина	Лист.	
	перв. примен.									Пров.	Шабалин	77	
										Нормир.			
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.		

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	МН 72-62	
			Корпуса	

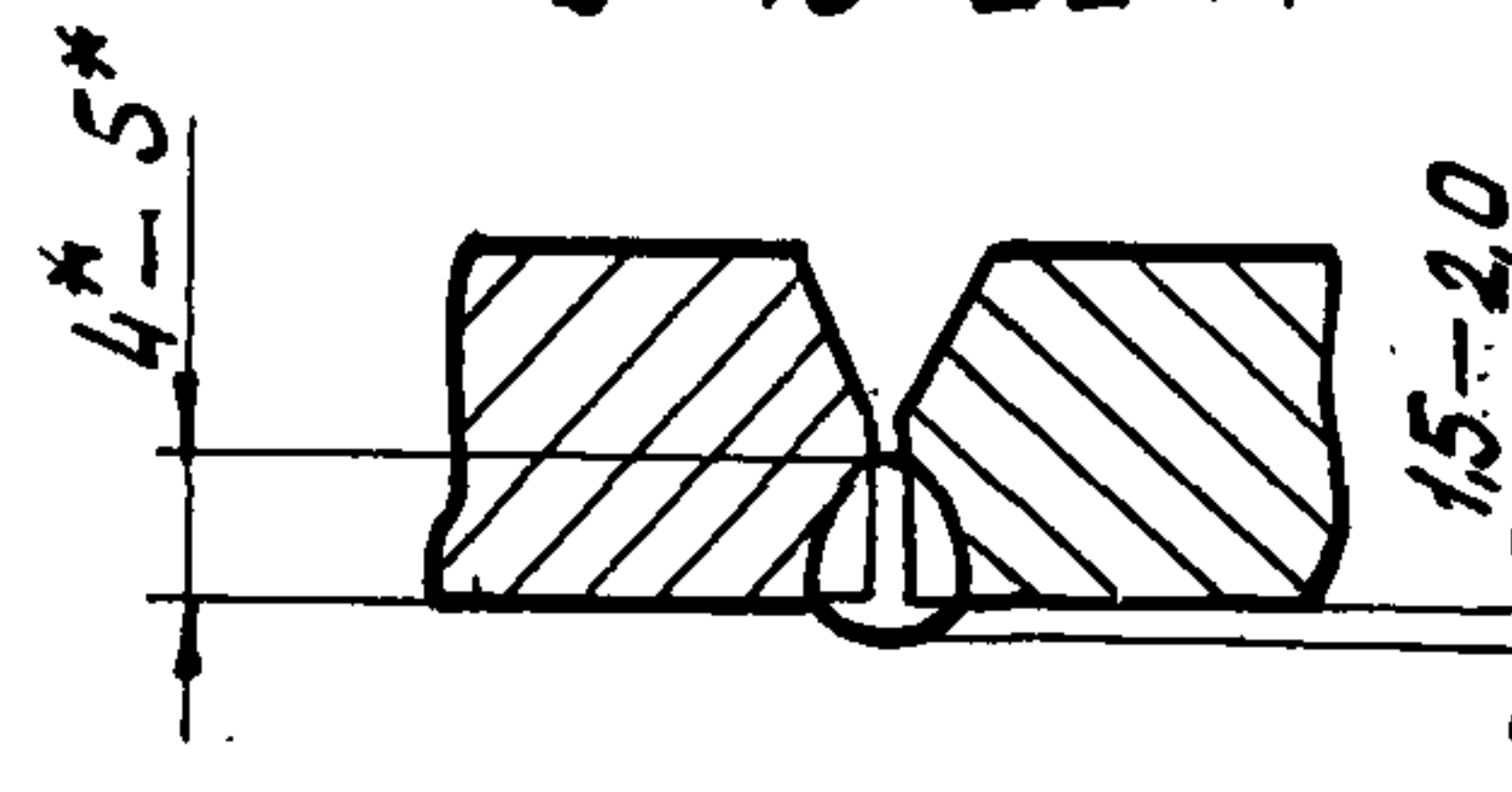
Схема сборки корпуса



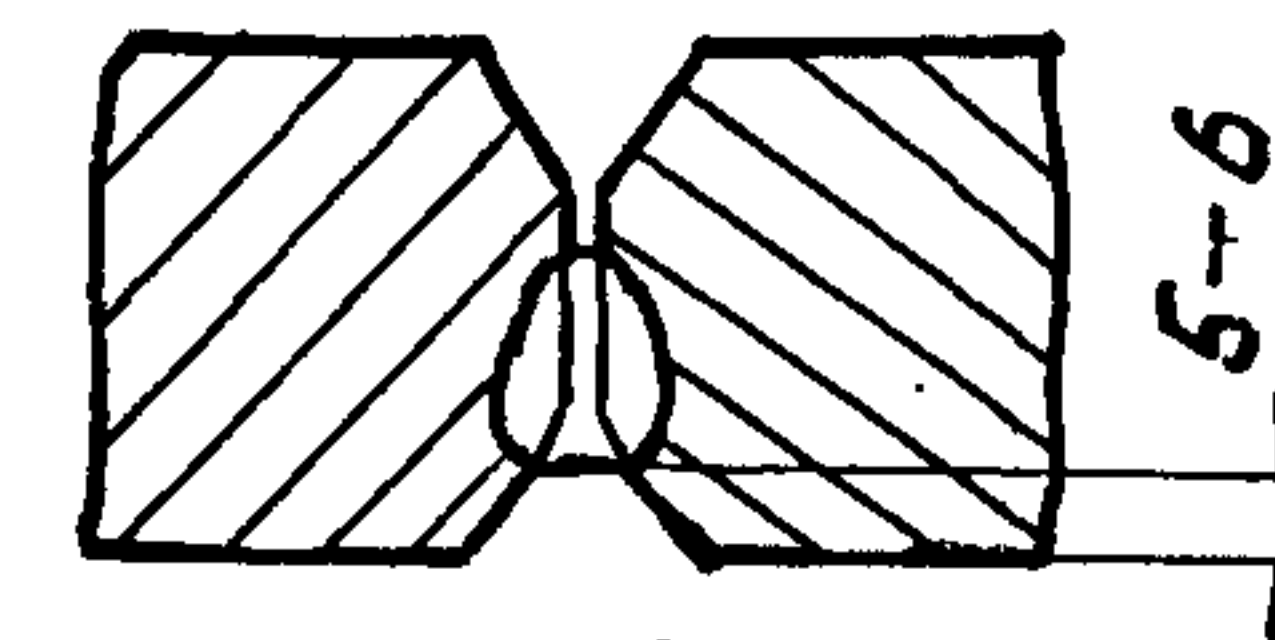
А-А
Исполнение 1
S = 8-14 мм



А-А
Исполнение 2
S = 16-22 мм



А-А
Исполнение 3
S = 24-28 мм



1* Размеры, обеспечиваемые технологией.
2. Длина прихваток, мм;

исполнение 1	30-40
" 2	40-50
" 3	50-70

Черт. 5К

Инв. № 4330	Подп. и дата	Эзам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата																				
	Справ. №																							
	Перв. примен.																							
	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр.	Разраб.	Нагаткина	Караев	Лист	78										
										Проб.	Шабашев		Листов											
										Нормир.														

А-А
Исполнение 1
 $S = 8-14 \text{ мм}$

А-А
Исполнение 2
 $S = 16-22 \text{ мм}$

А-А
Исполнение 3
 $S = 24-28 \text{ мм}$

1* Размеры, обеспечиваемые технологией.
2. Длина прихваток, мм;
исполнение 1 30-40
" 2 40-50
" 3 50-70

Черт. 5К

Карта технического контроля

Наименование операции		Контрольная		Номер операции 2К	
№ пере- токов	Элементы контроля.	Размер и допуск	Оснастка		% конт- роля.
			Наиме- нование	Обозна- чение	
4	Смещение кромок	т	Линейка	М-3302	
		(табл. 1К)	специаль-	(завод	
			ная	им. Пет-	
				рова)	
5	Размер прихваток и	50-60мм	Линейка	I-500	
	расстояние между	300-400мм		ГОСТ	
	ними (черт. 5К)	30-40мм		427-56	
		50-70мм			
6	Длина корпуса	$L \pm 0,003L$	Рулетка	P3-10	
	(черт. 5К)	но не		ГОСТ	
		более		7502-69	
		± 75 мм			

4330	даты	взят. инв. №	подп. и дат
------	------	--------------	-------------

4330

[illegible]

Наименование операции		Контрольная		Номер операции 2К	
№ по порядку	Элементы контроля.	Размер и допуск	Оснастка		% конт-роля.
			Наименование	Обозначение	
7	Кривизна корпуса	2 мм	Струбцина		
		на 1 м	Струна		
		длины,	Рулетка	РЗ-10	
		не не		ГОСТ	
		более		7502-69	
		20 мм			
		при $L \leq 100$	Линейка	I-300	
		и 30 мм		ГОСТ	
		при $L > 100$		427-56	
8	Клеймить		Молоток	A2	
				ГОСТ	
				2310-54	
			Клеймо ОТК		

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта технического контроля	Лист	МН 72 - 62					
			Корпуса					
			Наименование операции		Контрольная	Номер операции	4К	
			МН перв код	Элементы контроля	Размер и допуск	Оснастка наимено- вание	Обозначение	% % конт- роля.
			I	Ширина шва	e	Шаблон		
					(табл.5к)			
			2	Высота усиления	g	"		
					(табл.5к)			
			3	Качество сварки,		Визуально		
				Не допускаются				
				подрезы, наплавы,				
				свищи, поры, нерав-				
				номерное заполнение				
				шва, видимые тре-				
				щины				
Инв. № док. 4330	Справ. №	перв. примен.				Разраб. Нагаткина	Нагаткина	Лист
						Пров. Шабашев	Шабашев	81
						Нормир.		Листов
Изм. лист докум. Подп. дата Изм. лист докум. Подп. дата Н. конт.								

Корпуса

Таблица 5К

Исполнения		s	e	g	g_1
1		8	16 ± 3	$2 \pm \begin{smallmatrix} 1,0 \\ 1,5 \end{smallmatrix}$	$2 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -1,5 \end{smallmatrix}$
		10			
		12-14	20 ± 4	$2,5 \pm \begin{smallmatrix} 1,0 \\ 2,0 \end{smallmatrix}$	$2,5 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -2,0 \end{smallmatrix}$
2		16-18	22 ± 4	$2 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -1,5 \end{smallmatrix}$	$1,5 \pm 1,0$
		20-22	24 ± 4		
3		24-28	30 ± 5	$2,5 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -2,0 \end{smallmatrix}$	$2,5 \begin{smallmatrix} +1,0 \\ -2,0 \end{smallmatrix}$

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл. 5К-по ГОСТ 8713-70.

Шифр подл.	Подп. и дата	Взаимный шифр	Подп. и дата
------------	--------------	---------------	--------------

Справ. №

Перв. примен.

Разраб.	Назаткина Елена	Авст
Пров.	Шабашев Владимир	82
Нормир.		Авст
в Н. контр.		

Карта
технического контроля

Наименование операции		Контрольная		Номер операции 4К	
№ пере-ходо-в	Элементы контроля.	Размер и допуск	Оснастка		№ конт-роля.
			Наименование	Обозначение	
4	Наличие клейм	Не			
	сварщика на швах	менее			
		трех			
		клейм			
		на шве			
		равно-			
		мерно			
		по ок-			
		ружност-			
		ти			
5	Клеймить		Молоток	А2 ГОСТ	
				2310-54	
			Клеймо ОТК		

Изм. подл. подл. дата 4330

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	Техническая характеристика	
I	2	3	4	5	6	7
Слесарная	Роликоопора приводная	-	-	-	-	
Сборочная	Стенд сборки корпусов аппаратов	Черт. П2558 (завод им. Петрова)	-	-	-	
	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000	Преобразователь сварочный многопостовой	ПСМ-1000	Генератор СТ-1000 Номин. ток-1000а. Напряжение - 60в. Мощность генератора - 60 квт. Электродвигатель типа А2-86-2. Мощность - 85 квт	Сварочное оборудование. Каталог - справочник. 1967г.

I	2	3	4	5	6	7
Сварочная	Стенд для сварки		-	-	-	
	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000	Преобразова- тель свароч- ный	ПС-1000	Генератор СГ-1000-II Мощность генератора - 46квт. Напряжение - 45в. Номинальный сварочный ток - 1000а. Электродвигатель типа А2-82-2. Мощность - 75 квт.	Сварочное оборудование. Каталог - справочник. Выпуск - I 1967г.
Исправление дефектов	Стенд исправления дефектов		-	-	-	
	Выпрями- тель сварочный	ВКСМ-1000	Преобразова- тель сварочный	ПС-1000	Генератор СГ-1000-II. Мощность генератора - 45 квт. Напряжение - 45 в. Номинальный свароч- ный ток - 1000а. Электродвигатель типа А2-82-2. Мощность - 75 квт.	

I	2	3	4	5	6	7
Контроль качества сварных швов	Стенд рентгеноте- левизион- ного контроля		Установка ультразвуко- вого кон- троля	У-175	Рабочая частота ультразвуковых коле- баний-2,5 мГц. Скорость контроля- 6÷24 м/мин Потребляемая мощно- сть - 2 квт.	Сварочное оборудование. Каталог - справочник. Часть вторая "Научная думка" 1968г.

ПРИМЕЧАНИЕ. Грузоподъемное и транспортное оборудование
применять имеющееся в наличии на предприятии.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
2.	СВОДНЫЕ КАРТЫ ТИПОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	9
3.	ВЕДОМОСТИ ОСНАСТКИ	22
4.	ОПЕРАЦИОННЫЕ КАРТЫ ТИПОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	29
	Операция 1 – слесарная	30
	Операция 2 – сборочная	35
	Операция 3 – сварочная	47
	Операция 4 – исправление дефектов	60
	Операция 5 – рентгенографирование	66
	Операция 6 – исправление дефектов	69
5.	КАРТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	75
	Операция 2к	76
	Операция 4к	81
	Операция 6к	84
	ПРИЛОЖЕНИЕ	85