

Аудит.																			
Взам.																			
Подп.																			

Разраб.	Нечуноева	Визуал	ЦКБ Союзэнерго	Турбина	381400.466.01102.00031	6	1
Пров.	Крохин		ремонт	ПТ-80-130			
					381400.466.50102.00031		

Н. контр.				Цилиндр низкого давления			
-----------	--	--	--	--------------------------	--	--	--

Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования				СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з.	Тшт
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материал				Обозначение, код						ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Н.р.сх.
01	КЭ381400.466.20102.00004;				ПТБ пп. 3.3.8 - 3.3.18.										
В02	Общая трудоемкость														108,0
03															
А04	-	-	-	005 Снятие РНД	ПТБ п. 3.3.25										
В05					-	сл.	2,3	-	1,1	1	-	-	-	-	5,0
06							5		1						
007	Застропить, отрегулировать подвеску, вынуть РНД из цилиндра; установить на ремонтной площадке,														
08	закрыть шейки картоном.														
09	Контроль мастера.														
10	При подъеме обеспечить одновременный отрыв шеек ротора.														
Т11	черт. ЛМЗ 1289892 - приспособление;				Козлы для укладки роторов;										
12	Строп ϕ 8,5, ϕ 11,5, ϕ 15, Рым-болт М20, М24, М30, М36; Уровень рамный.														
13															
А14	-	-	-	010 Снятие н/п обойм диафрагм											
В15					-	сл.	2,3	-	1,1	1	-	-	-	-	6,0
16							5		1						

[illegible]

381400.466.01102.00031

2

Турбина
ИТ-80-130

381400.466.50402.00031

[illegible]

МК/КТП

Подготовка ЕНД к закрытию

151

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00031

3

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00031

Д	Цех	УЧ	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з.	Тшт
Б	Код, наименование оборудования															
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала															
01	Контроль мастера															
T02	Отвертка двухсторонняя Г-образная															
03																
A04	-	-	-	025	Установка соплового аппарата											
B05						-	сл.	3,5	-	I, I	I	-	-	-	-	8,0
006	Закатить в/п и н/п соплового аппарата в корпус ЦНД.															
07	Застопорить.															
08	Контроль мастера.															
T09	Отвертка двухсторонняя Г-образная															
10																
A11	-	-	-	030	Подготовка подшипников к закрытию											
B12						-	сл.	2,3	-	I, I	I	-	-	-	-	2,0
013	Очистить, осмотреть и протереть расточки и полости картеров подшипников № 3,4.															
14	Протереть вкладыши, закрыть баббит картоном.															
15	Контроль мастера.															
T16	Т-2-0-001 - установка ; Шланг резиноканевый.															
17																

МК/КТП

Подготовка ЦНД к закрытию

152

Дубл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5

381400.466.50102.00031

154

[illegible]

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00031

3

1

Разраб. Нечунов
провер. Крохин

ЦКБ Союзэнерго-ремонт

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00032

Цилиндр низкого давления

А	Цех	Уч	РН	Спер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОМ	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з	Тшт
КМ	Код, наименование детали, соединения или материала					Обозначение код						ОП	ЕН	КН	Н.расч	
01	КЭ 381400.466.20102.00001 ; КЭ 381400.466.20102.00007															
Б02	Общая трудоемкость															55,5
03																
А04	-	-	-	005	Установка упорных полуколец											
Б05	-	-	-	-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	2,5
006	Установить согласно маркировке упорные полукольца с колодками и установочные полукольца в в/п и н/п															
07	вкладыша подшипника № 3, застопорить. Контроль мастера.															
Т08	Строп. ϕ 6,3 ; Отвертка двухсторонняя.															
09																
А10	-	-	-	010	Сборка вкладышей											
В11	-	-	-	-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	11,0
012	Продуть и протереть в/п вкладышей подшипников № 3, 4, 5,															
13	Установить на н/п, свинтить и застопорить крепеж разъема вкладышей, проверить прилегание по разъему.															
14	Контроль мастера.															
15	Щуп 0,03 мм идти не должен.															
Т16	Рым-болт М16, М20. Строп ϕ 6,3 ; Ключи 32х36, 41х46, 46х50, Кувалда 5 кг, Плоскогубцы ПК-200.															

МК/КТП Закрытие подшипников № 3,4,5

Ауд.																			
Взам.																			
Подл.																			
																		381400.466.01102.00031	2
																		Турбина ПТ-80-130	381400.466.50102.00032
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции					Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Т.м.			
К/м	Наименование детали, сб. единицы или материала											ОП	ЕВ	ЕН	КИ	Н. расх.			
01	Выколотка медная ; Набор шупов № 2.																		
02																			
A03	-	-	-	015	Установка обоев														
B04	-	-	-	-	-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	4,0	
005	Продуть и протереть в/п обои подшпунника № 3, установить на собранный вкладыш. Сболтить крепеж																		
06	разъема обоев, проверить прилегание по разьему.																		
T07	Рым-болт М20, Строп 9 8,5 ; Ключ 32х36, 41х46																		
08																			
A09	-	-	-	020	Контрольная														
B10	-	-	-	-	-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	22,0	
-011	Проверить натяг крышек подшипников № 3, 4, 5 по верхним опорным колодкам методом свинцовых оттисков																		
I2	и прилегание колодок к расточкам в крышках. Установить требуемый натяг.																		
I3	Данные замеров записать в карту измерений.																		
I4	Подсоединить подвод масла к упорному подшипнику.																		
I5	Контроль мастера.																		
T16	Строп 8,5, Рым-болт М24, М42 ; Т-498 - шаберодержатель, Т-519 - пластины ;																		
I7	Ключ 55х60, Отвертка двухсторонняя Г-образная; Чертилка, Ножницы; Микрометр МК-25.																		
МК/КТП	Закрытие подшипников № 3,4,5																		157

Дудл.			
Взам.			
Подл.			

381400.466.01102.00031 3

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00032

А	Цек	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа								
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт.
КМ	Наименование детали, сб. единицы или материала													
А01	-	-	-	025										
Б02						-	сл.	3,5	-	I,I	I	-	-	-
003	Продуть и протереть крышки подшипников, осмотреть все внутренние полости корпусов подшипников.													
04	Смазать разъемы подшипников бакелитовым лаком. Установить крышки подшипников на корпуса. Установить													
05	контрольные штифты согласно маркировке. Свинтить крепеж разъемов подшипников.													
06	Контроль мастера.													
Т07	Строп ϕ 8,5, Рым-болт М24 ; Ключи 22x24, 30x32, 36x41, 46x50, 55x60, Кувалда 5 кг, Выколотка													
08														
А09	-	-	-	030	Подсоединение маслопроводов к ВПУ									
Б10						-	сл.	3,5	-	I,I	I	-	-	-
011	Подсоединить маслопроводы к ВПУ. Проверить подсоединение токопроводов.													
12	Контроль мастера.													
Т13	Ключ 14x17													
14														
15														
16														
17														

[illegible]

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00033

Палец для проворота ротора ; Строп ϕ 29 ; Меры длины концевые.

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00031

3

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00033

А	Цех	Уч.	РМ	Опер	Код, наименование операции	Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КМД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з.
КМ	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код.									
А01	-	-	-	020	Установка в/п обойм										
Б02						-	сл.	3,4	-	I,I	I	-	-	-	-
03							5			I					
004	Застропить в/п обойм, в/п диафрагмы, 30 ступени протереть разъем, продуть, установить согласно														
05	маркировке на н/п на призонных болтах.														
06	Смазать крепеж графитом. Свинтить и застопорить крепеж разъема обойм, диафрагмы 30 ступени.														
07	После установки каждой обоймы и диафрагмы 30 ступени, проворачивать ротор, предварительно выставив														
08	его по установочному размеру "У _{рнд} " и закрепив от сдвига в осевом направлении.														
09	Контроль мастера.														
Т10	Ключ 46x50, Плоскогубцы ПК-200, Кувалда 5 кг, Выколотка медная, Т-598 ключи накидные.														
II															
А12	-	-	-	025	Установка в/п корпуса										
Б13						-	сл.	2,3	-	I,I	I	-	-	-	-
14							4,6			I,I					
015	Установить и закрепить направляющие колонки.														
16	Застропить и снять щиты с разъема н/п корпуса ЦНД.														
17	Застропить в/п корпуса, отрегулировать подвеску, продуть, протереть разъем мастикой, установить														

МК/КТП

Закрытие ЦНД

161

[illegible]

Д48Л.
Взам.
Побл

381400466.01102.00031

5

Турбина
ПТ-80-130.

381400.466.50102.00035

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з	Тшт
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала											ОП	ЕВ	ЕН	КН	Н. расх.

ТО1 Ключ 22x24

02

А03 - - - 040 Контрольная

Б04 - сл. 3,5 - I, I I - - - - 16,0

005 Замерить зазоры в соединении н/п корпуса с фундаментными плитами.

06 Обеспечить требуемый зазор по дистанционным болтам обработкой шайб по толщине и шабрением торцов

07 шпонок на корпусе ЦНД.

08 Контроль мастера.

ТО9 Т- 498 - шабродержатель, Т-519 - пластины; Набор щупов № 2.

10

11

12

13

14

15

16

17

МК/КТП

Закрытие ЦНД

183

381400.466.01102.00031	4	1
------------------------	---	---

Разраб.	Нечуновва	Нечуновва	ЦКБ Союзэнерго-ремонт	Турбина ПТ-80-130		381400.466.50102.00034
Пров.	Крохин	Крохин				

[illegible]

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					ЕМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тл.з.	Тшт.
К/м	Наименование детали, сборки или материала					Обозначение, код						ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	н.расх.

01	K938I400.466.20I02.0002I
----	--------------------------

006	Отсоединить маслопроводы ВПУ и сервомотора ВПУ.
-----	---

02	Контроль мастера.
----	-------------------

ТО8 Ключ разводной 12,46.

012	Развинтить, застропить и снять сервомотор
-----	---

ТГ4 Строп ϕ 8,5; Рым-болт М10; Ключ 17х19

МК/КТП	Разборка ВПУ	184
--------	--------------	-----

Дудл																			
Взам.																			
Подл.																			
381400.466.01102.00031																		2	
Турбина ПТ-80-130																		381400.466.50102.00034	
А	Цех	Уч	РЧ	Опер.	Код, наименование операции					Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования					см	Проф.	Р	УТ	КР	КОЩА	ЕН	ОН	Кит	Тп.з	Тшт			
КМ	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код					ОНП	ЕВ	ЕН	КН	Н.расх				
Б01						-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	1,5
002	Снять кожух муфты "червяк-вал электродвигателя" и кожух маховика, развинтить крепеж муфты, проверить																		
03	маркировку болтов, отверстий и наличие контрольных рисок, определяющих взаимное положение полумуфты.																		
04	Контроль мастера.																		
Т05	Ключи 14х17, 22х24, 27х30, 32х36, Клейма h= 5 мм. Выколотка медная.																		
06																			
А07	-	-	-	020	Проверка центровки														
Б08						-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	2,0
009	Проверить по полумуфтам центровку червяка и вала электродвигателя. Центровку проверить при одновре-																		
10	менном провороте червяка и вала электродвигателя, замеряя после каждого поворота на 90° раскрытие																		
11	между торцами полумуфты.																		
12	Место установки скобы записать.																		
13	Контроль мастера.																		
Т14	Скоба (по месту) ; Меры длины концевые, Набор щупов № 1, № 2.																		
15																			
А16	-	-	-	025	Снятие электродвигателя.														
Б17						-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	1,0
МК/КТП		Разборка ВПУ																	

Аудит			Взам.			Подп.													381400.466.01102.00031										4									
										Турбина ПТ-80-130										381400.466.50102.00034																		
А	Цех	Уч	РМ	Опер.	Код, наименование операции					Обозначение документа																												
Б	Код, наименование оборудования					СН	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	АП	Кшт	Т.п.з	Тшт																						
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код					АП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.																							
001	Разобрать сервомотор дистанционного включения валоповорота, нанести контрольные риски,																																					
02	определяющие взаимное положение золотника и поршня, относительно корпуса сервомотора.																																					
03	Контроль мастера.																																					
T04	Ключи 22x24, 36x41; Чертилка слесарная.																																					
05																																						
A06	- - - 040 Очистка																																					
B07	- сл. 3,5 - I,I I - - - - 6,0																																					
008	Очистить горизонтальные разъемы и все посадочные места крышек валоповоротного устройства,																																					
09	очистить все детали ВПУ, очистить и продуть маслопроводы.																																					
10	Контроль мастера.																																					
T11	Т-417-000-000 - машина зачистная; Т-498- шаберодержатель, Т-519 - пластины; Скребок.																																					
12																																						
A13	- - - 045 Комплектовочная																																					
B14	- сл. 3,5 - I,I I - - - - 1,0																																					
015	Скомплектовать крепеж.																																					
16	Контроль мастера.																																					
МК/КТП										Разборка ВПУ										167																		

Аудл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дубл.																											
Взам.																											
Подл.																											
										381400.466.01102.00031					8		1										
Разраб.	Нечуноева		<i>Нечуноева</i>		ЦКБ Союзэнерго-ремонт		Турбина												381400.466.50102.00035								
Проб.	Крохин		<i>Крохин</i>				ИТ-80-130																				
Н.контр				Цилиндр низкого давления																							
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код наименования операции				Обозначение документа																		
Б					Код наименования оборудования				СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Клм	Тр.з.	Тшт								
К/М					Наименование детали с единицы или материал				Обозначение, код				ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.										
01	КВ 381400.466.20102.00021																										
Б02																		Общая трудоемкость		47,5							
03																											
А04	-	-	-	005	Дефектация деталей ВПУ																						
Б05																		сл. 3,5		-	1,1	1	-	-	-	-	6,0
006	Осмотреть детали с целью обнаружения забоин, вмятин, наклепов, трещин и других дефектов для их																										
07	последующего устранения.																										
08																											
А09	-	-	-	010	Дефектация подшипников																						
Б10																		сл. 3,5		-	1,1	1	-	-	-	-	2,0
011	Проверить шариковые и роликовые подшипники на отсутствие трещин и радиального люфта на легкость																										
12	и плавность вращения. При обнаружении дефектов, подшипники заменить.																										
Т13	Луна ЛП-4 ^х																										
14																											
А15	-	-	-	015	Контрольная																						
Б16																		сл. 3,5		-	1,1	1	-	-	-	-	3,0
МК/КТП		Дефектация и ремонт ВПУ																									

[illegible]

Аудл.																							
Взам.																							
Подл.																							
																		381400.466.01102.00031		3			
																		Турбина ПТ-80-130		381400.466.50102.00035			
А	Цех	Уч	РН	Опер	Код	наименование операции												обозначение документа					
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з	Т.шт							
К/ч	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код												ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Н.расх	
А01	-	-	-	025	Дефектация контрольных болтов																		
Б02						-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	2,0					
003	Проверить посадочные поверхности контрольных болтов и отверстий - забоины, вмятины, наклеп не																						
04	допускаются.																						
05	Эллипсность, конусность не должны превышать 0,05 мм.																						
06	Контроль мастера.																						
Т07	Микрометр МК-25																						
08																							
А09	-	-	-	030	Проверка прилегания крышек ВПУ																		
Б10						-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	2,0					
011	Проверить плотность прилегания крышек ВПУ по горизонтальным разъемам. Пришабрить, при необходимости,																						
12	крышки. Установить вал червячного колеса и червяк с подшипниками в расточки крышек.																						
13	Контроль мастера.																						
14	Щуп 0,05 мм в стык разъема идти не должен.																						
Т15	Т- 417-000-000 - машина зачистная ; Т-498 - шаберодержатель, Т-519 - пластины.																						
16																							
А17	-	-	-	035	Контрольная																		
МК/КТЛ		Дефектация и ремонт ВПУ																	170				

Аудл.																			
Взам.																			
Подл.																			
																	381400.466.01102.00031		4
																	Турбина ПТ-80-130		381400.466.50102.00035
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции										Обозначение документа				
Б	Код, наименование оборудования				СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КАНД	ЕН	ОП	Кшт	Тл.з	Тшт				
К/М	Наименование детали, со. единицы или материала				Обозначение, код														
В01					сл. 3,5 - I, I - I										4,0				
002	Проверить методом свинцовых оттисков натяг крышек на подшипники качения. Требуемый натяг 0,04 мм,																		
03	при необходимости, обеспечить шабровкой разъема крышек или расточек.																		
04	Контроль мастера.																		
Т05	Т- 498 - шаберодержатель, Т-519 - пластины ; Микрометр МИ-25.																		
06																			
А07	- - - 040				Проверка осевого разбега вала														
В08					сл. 3,5 - I, I - I										8,0				
009	Установить упорное кольцо и втулку, установить и привинтить торцовые крышки червяка и вала																		
10	червячного колеса. Проверить индикатором осевой разбег вала червячного колеса. Данные замеров																		
11	записать в журнал ремонта.																		
12	Вал червячного колеса переместить наружным рычагом ВПУ, требуемую величину разбега обеспечить																		
13	обработкой торца втулки или ^К больша.																		
14	Контроль мастера.																		
Т15	Ключи 22х24, 27х30; Шабер трехгранный ; Индикатор ИЧ10																		
16																			
А17	- - - 045				Проверка зацепления червячной пары.														
МК/КТП		Дефектация и ремонт ВПУ																	171

Дубл.																															
Взам.																															
Подл.																															
																	381400.466.01102.00031	5													
																	Турбина ПТ-80-130	381400.466.50102.00035													
А	Чех	Уч.	РМ	Опер.	Код	Наименование операции														Обозначение документа											
Б						Код	Наименование оборудования														СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з	Тшт
К/М						Наименование детали, сб. единицы или материала														Обозначение код				ОП	ЕВ	ЕН	КЛ	Н. расх.			
Б01																				-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	1,0
002	Проверить зацепление червячной пары.																														
03	При проверке зацепления по краске, пятна краски должны располагаться в средней части поверхности																														
04	зубьев и занимать не менее 75% поверхности зуба червяка. Боковые зазоры в червячном зацеплении																														
05	замерить щупом по четырем диаметрально противоположным зубьям колеса.																														
06	Данные замеров записать в карту измерений.																														
07	Контроль мастера.																														
Т08	Набор щупов № 2.																														
09																															
А10	-	-	-	050	Проверка осевого разбега червяка																										
Б11																				-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	1,0
012	Проверить индикатором осевой разбег червяка. Требуемую величину разбега обеспечить обработкой																														
13	торца крышки. Данные замеров записать в карту измерений. Контроль мастера.																														
Т14	Т- 417-000-000 - машина зачистная ; Напильник плоский ; Индикатор ИЧ10.																														
15																															
А16	-	-	-	055	Контрольная																										
Б17																				-	сл.	3,5	-	1,1	1	-	-	-	-	-	1,0
МК/КТП	Дефектация и ремонт ВПУ																														

[illegible]

Взам.
подп.

381400.466.01102.00031

8

Турбина
ПТ-80-130

381400.466.50102.00035

А	Чек	Э	РН	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										381400.466.50102.00035
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОНА	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з	Тшт
К/М	Наименование детали, сборки или материала					Обозначение, код										
												ОП	ЕВ	ЕН	КЧ	Н.расх.

01 заменить. Контроль мастера.

Т02 Линейка ПД-1-500, Плита 250х250, Угольник 1-100

03

А04 - - - 080 Дефектация полумуфт

В05

- сл. 3,5 - 1,1 1 - - - 0,5

006 Проверить соединительные болты и отверстия для них в полумуфтах червяка и электродвигателя.

07 Проверить состояние втулок и резиновых манжет. Изношенные заменить.

08 Контроль мастера.

МК/КТП

Дефектация и ремонт ВПУ

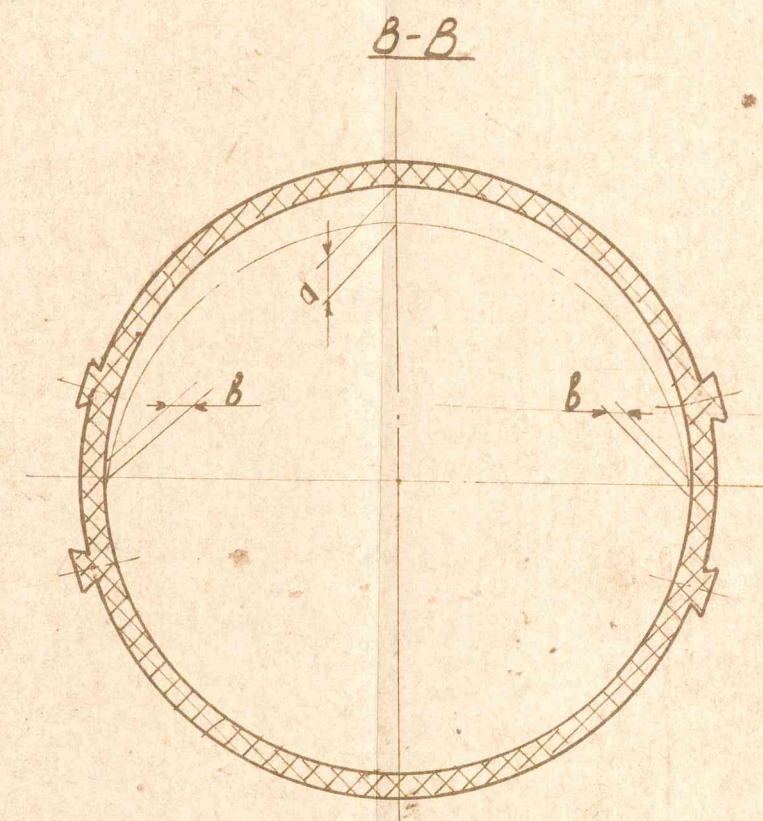
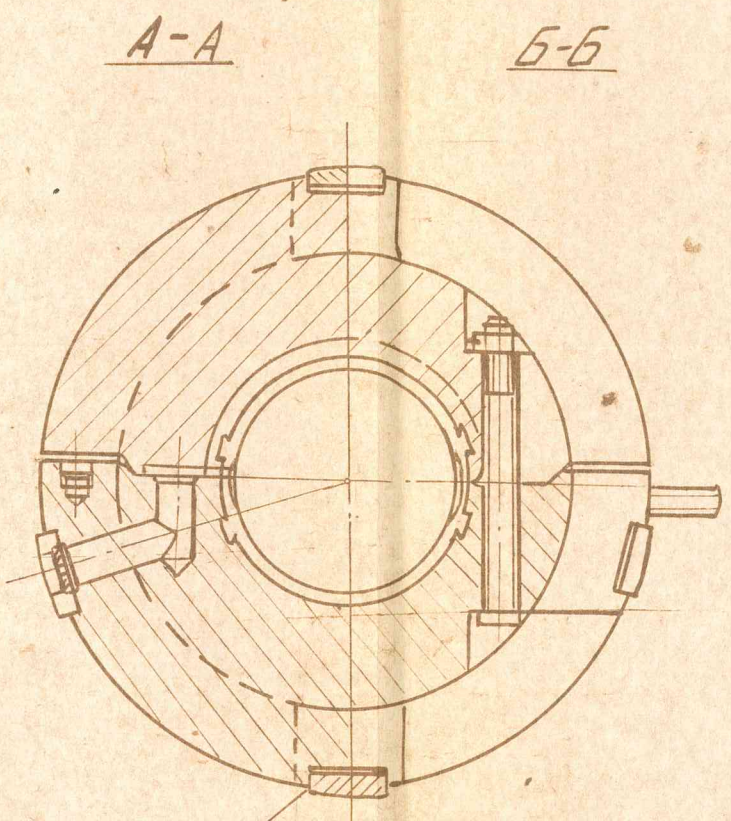
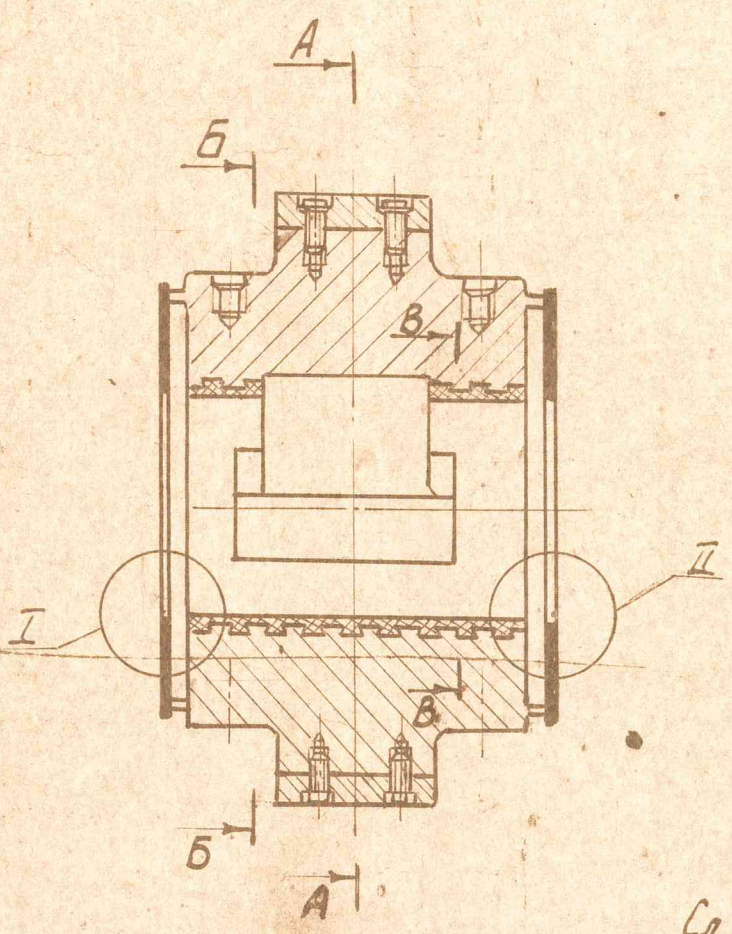
										381400.466.01102.00031										3		1											
Разраб. Провер		Старицын Крохин		С.В.Смирнов		ЦКБ Союзэнерго-ремонт				Турбина ПТ-80-130				381400.466.50102.00036																			
Цилиндр низкого давления																																	
А		Цех		Уч		РМ		Опер		Код, наименование операции										Обозначение документа													
Б		Код, наименование оборудования										ЕМ		Проф		Р		УТ		КР		КОИД		ЕН		ОП		Ишт		Тп.з		Тшт	
К/М		Код, наименование детали, с/б единицы или материала										Обозначение, код										ОП		ЕВ		ЕН		КН		Н.расх			
01		КЭ381400.466.20102.00021																															
B02												Общая трудоемкость																		27,0			
03																																	
A04		-		-		-		005		Сборка		ВПУ																					
B05												-		сл.		3,5		-		I, I		I		-		-		-		-		16,0	
006		Собрать все детали ВПУ окончательно, согласно чертежу и маркировке.																															
07		При сборке ВПУ установить новые сальниковые уплотнения, Все вращающиеся детали при сборке смазать																															
08		турбинным маслом. Разъемы крышек смазать бакелитовым лаком или шеллаком.																															
09		Контроль мастера.																															
T10		Строп $\varnothing 8,5$; Ключи 22x24, 27x30, 32x36, 41x46, Кувалда 5 кг.																															
II																																	
A12		-		-		-		010		Сборка		сервомотора																					
B13												-		сл.		3,5		-		I, I		I		-		-		-		4,0			
014		Собрать сервомотор, установив поршень и золотник по контрольным рискам. Замерить положение штока																															
15		сервомотора (размер "А") и внутреннего рычага, находящегося в нерабочем положении (размер "Б").																															
16		Определить величину зазора между штоком сервомотора и внутренним рычагом.																															
МК/КТП		Сборка ВПУ																															

[illegible]

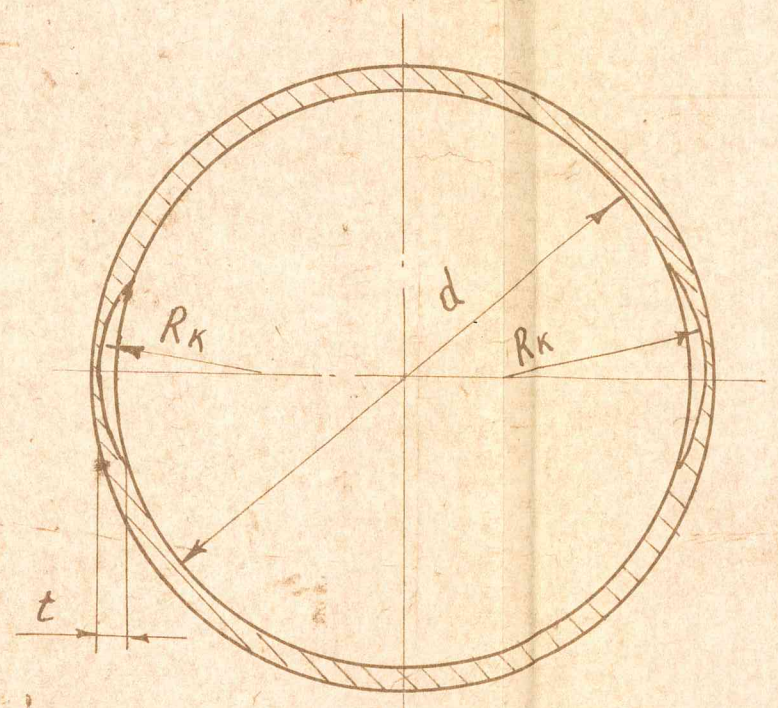
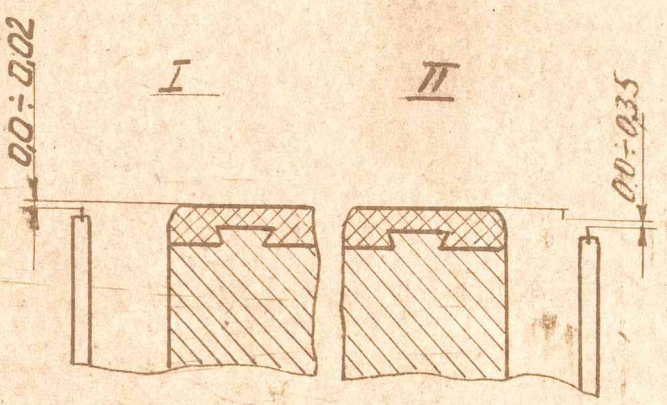
[illegible]

Разраб. Нечунаева
Провер. Крохин
И. контр.

ЦКБ
Союзэнергоснаб
Турбина
ПТ-80-130
Цилиндр низкого давления



Сл. п. зазор 0,02 ÷ 0,04



$R_k \approx (0,2 \div 0,3)d$ $t \approx (0,015 \div 0,025)d$

	подшипник №4 ($\phi 360$)	подшипник №5 ($\phi 325$)
a	0,35 ... 0,50	0,55 ÷ 0,75
b	0,67 ... 0,75	0,675 ÷ 0,775

1. После пригонки подушек перед установкой ротора уменьшить суммарную толщину комплекта прокладок под нижней подушкой на 0,05 мм, обеспечив тем самым зазор между нижней подушкой и расточкой под вкладыш.
2. После установки ротора и сбаличивания $\frac{1}{n}$ и $\frac{1}{n}$ вкладыша увеличить суммарную толщину комплекта прокладок под верхней подушкой на 0,1 ÷ 0,15 мм, обеспечив тем самым зазор между крышкой и корпусом подшипника необходимый для создания натяга между вкладышем и корпусом подшипника.

МОЛДГЛАВЭНЕРГО
Кишиневская объединенная ТЭЦ
г. Кишинев
Утверждается в производстве
Подпись _____
197__ г.

Аудит
Взам
Подп

Разраб. Нечунаева
 Провер. Крохин
 Н. контр.

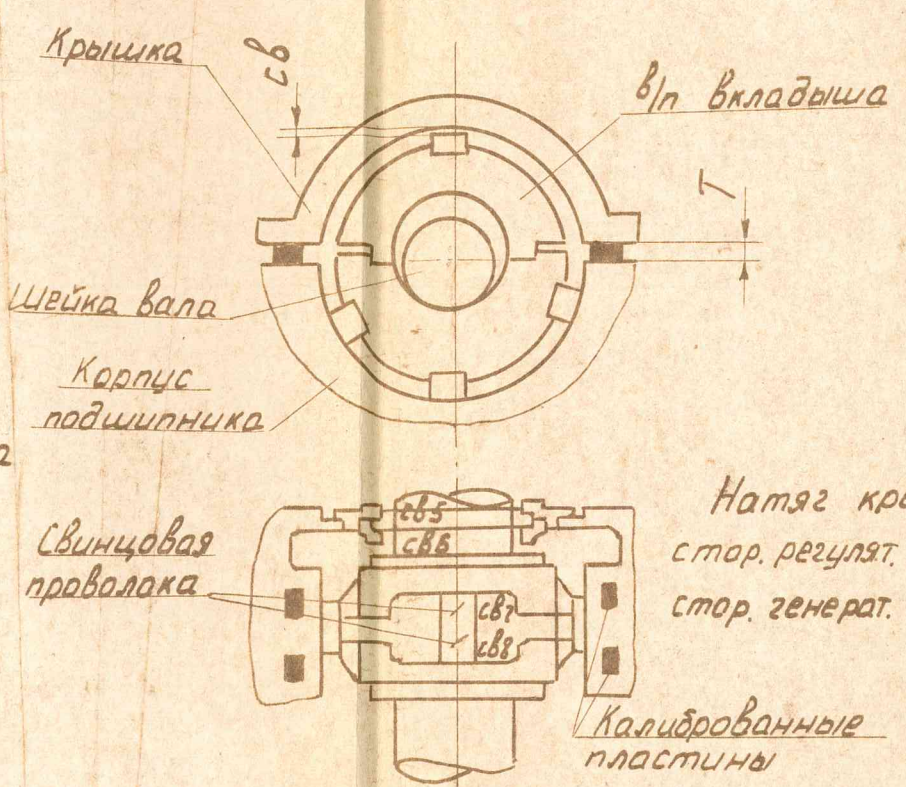
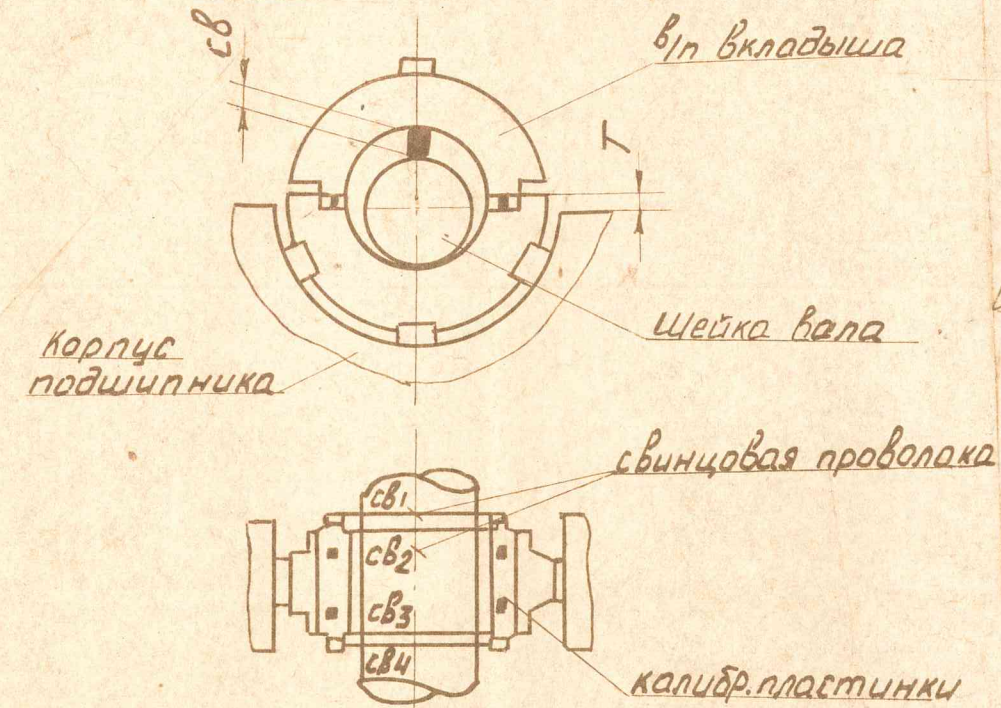
ЦКБ
 Турбина
 ПТ-80-130
 Цилиндр низкого давления

Схема замеров свинцовыми отпрессовками

Верхних зазоров в подшипнике.

Натяга крышки и зазора по м/з кольца

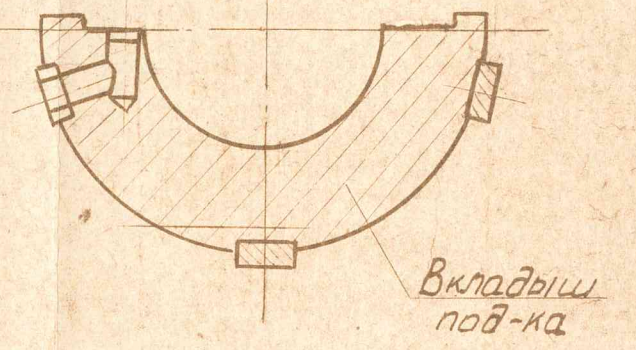
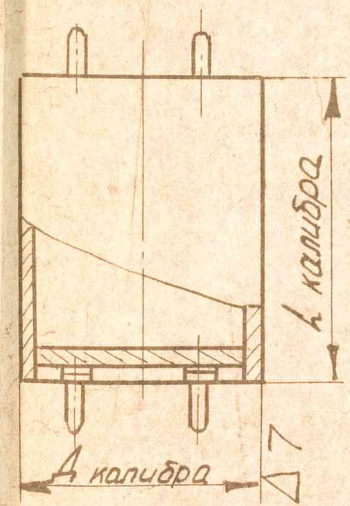
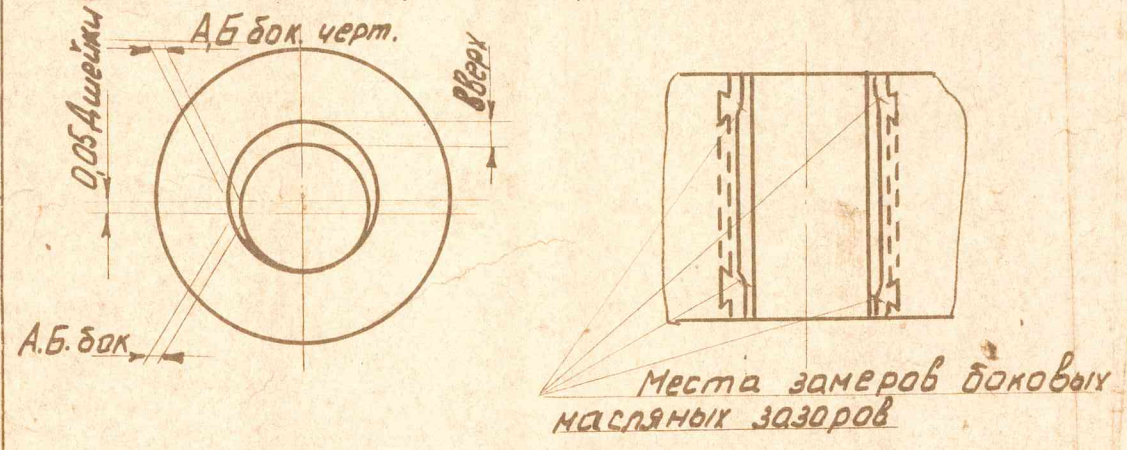
Поверхности очистки
 (обозначены жирной линией)



Верхние зазоры:
 в подшипнике: стор. регулятора $\Gamma = \text{св}_2 - T$
 стор. генератора $\Gamma = \text{св}_3 - T$
 по маслозащитным стор регулятора $\Gamma = \text{св}_1 - T$
 кольцам: стор. генератора $\Gamma = \text{св}_4 - T$

Натяг крышки
 стор. регулят. $K = T - \text{св}_7$
 стор. генерат. $K = T - \text{св}_8$

Масляные зазоры в опорном подшипнике

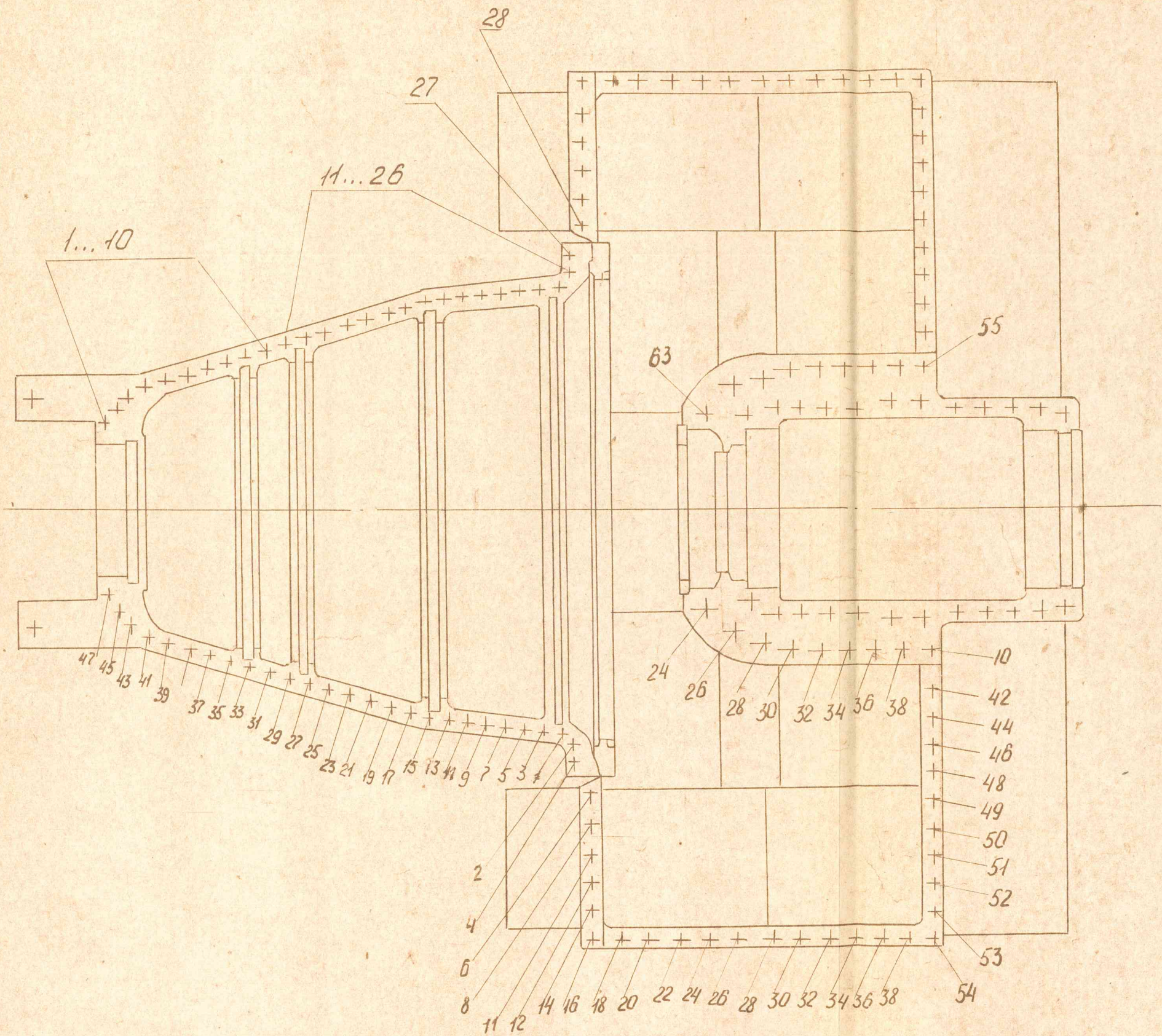


$A_{\text{калибра}} = A_{\text{шейки}} + P_{\text{б бак. черт.}}$
 $h_{\text{калибра}} = 1,2 \div 1,34 \text{ вклад.}$

МОЛДГЛАВЭНЕРГО
 Кишиневская объединенная ТЭЦ
 г. Кишинев
 утверждается в производстве
 Подпись
 197 г.

А.В.И.
 В.В.И.
 Подп.

Разраб	Нечунаева	Дача	ЦКБ	Турбина	
Провер	Крохин	Дача	Союзэнергоремонта	ГТ-80-130	
Н. контр.				Цилиндр низкого давления	



№ шпильки	Наименование	кол.
1...10	Шпилька М60х470 Черт. 67.7852.190	20
11...26	Шпилька АМ42х260 ГОСТ 11765-66	32
27	Шпилька спец. М-42 ℓ = 410 Черт. Г-1260829	2
28...63	Шпилька АМ42х120 ГОСТ 11765-66	72

Вверху от осевой линии эскиза показано шпильки по их размерам (см. таблицу), внизу - порядок затяжки шпилек при сборке.

МОЛДТЛАЗЭНЕРГО
Иштыкская объединенная ТЭЦ
г. Иштык
Утверждается в производстве
Подпись _____

Рис. Сборка горизонтального разъёма ЦНД

Дача
Взап
Подп.

				Разраб.	Нечунаева	381400466.01102.00031	1	1
				Провер	Крохин	ЦКБ	Турбина	
						Союзэнергострой	ПТ-80-130	381400466.20102.00004
				Н. контр.		Цилиндр низкого давления		

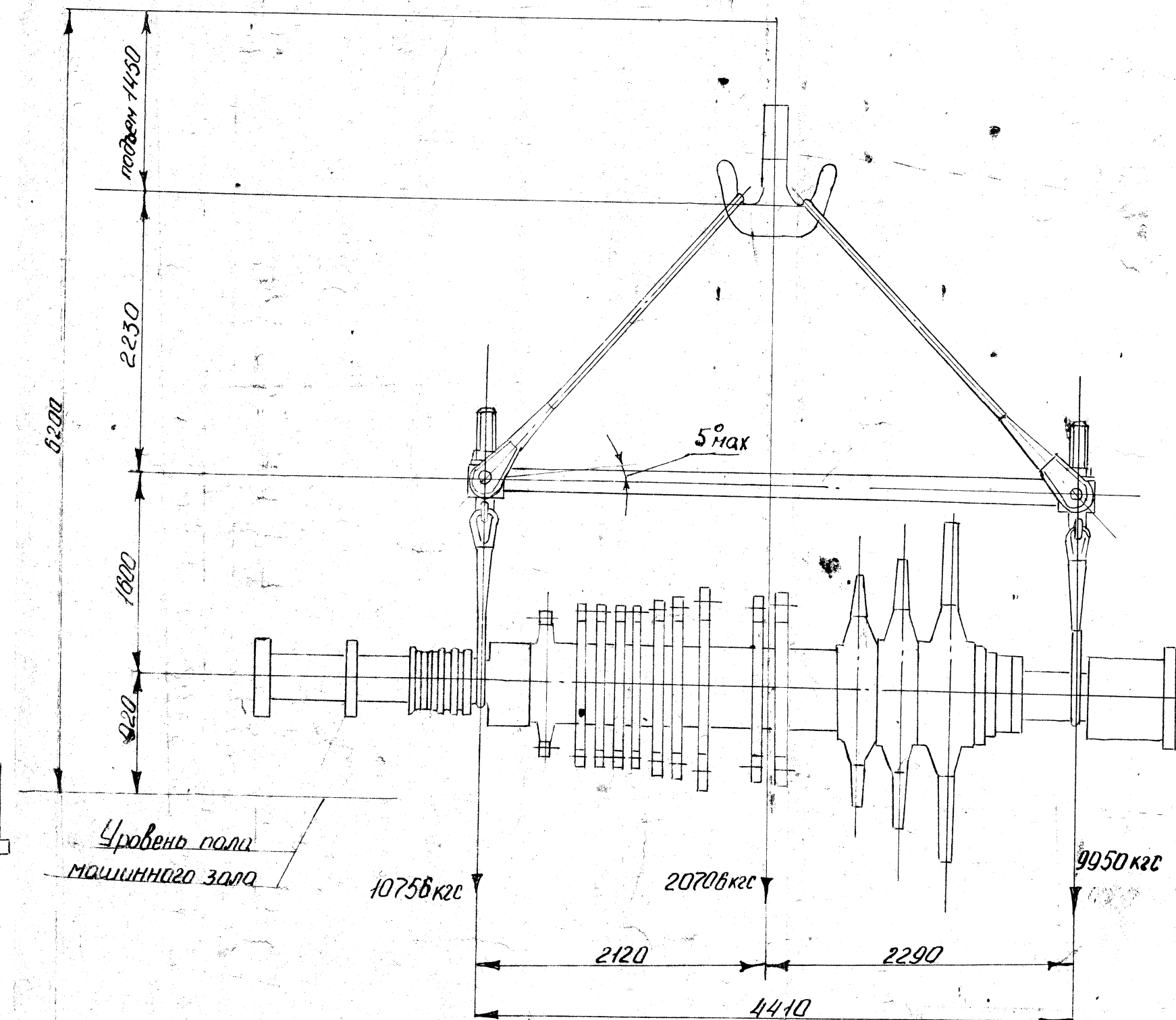
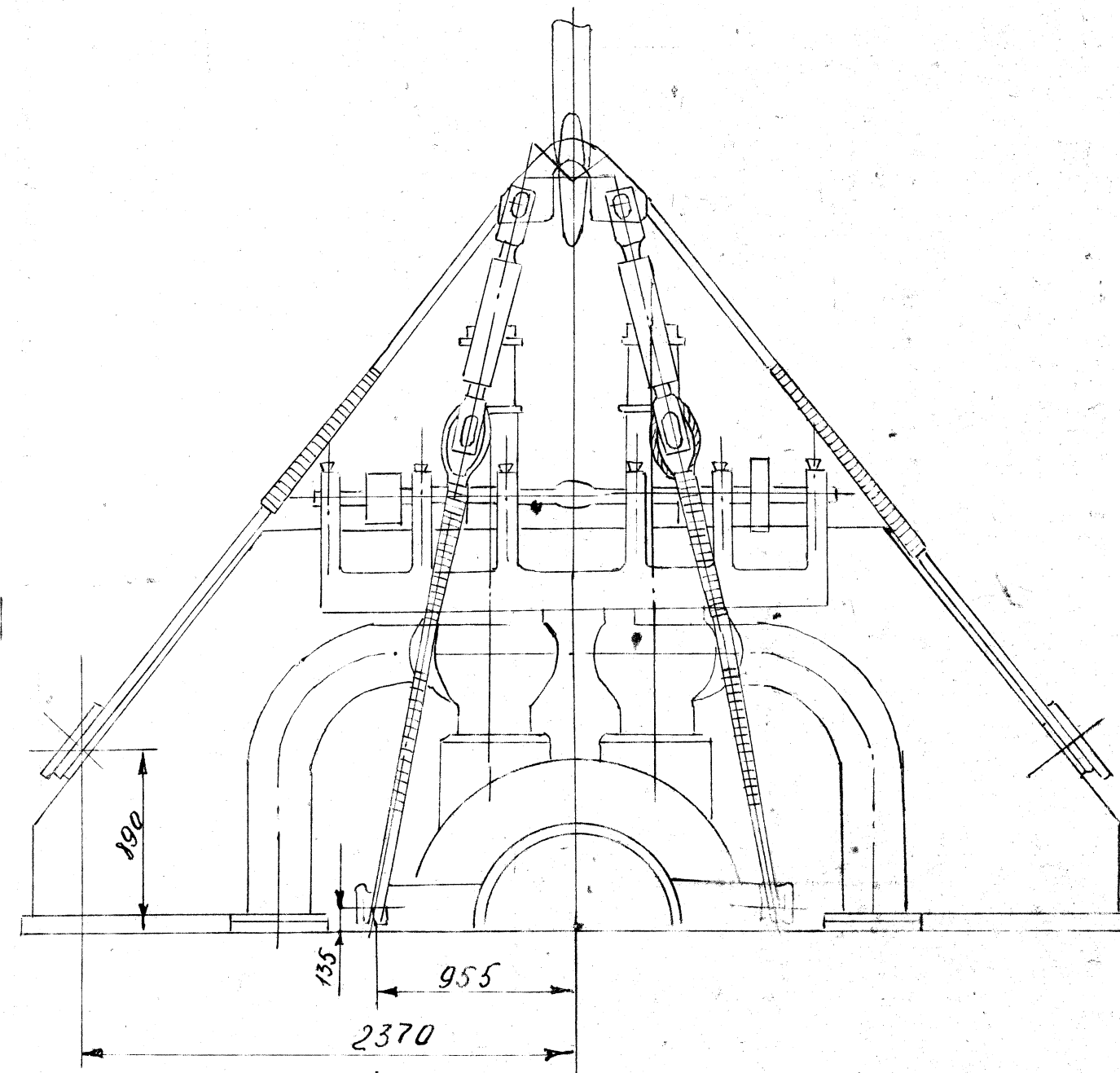
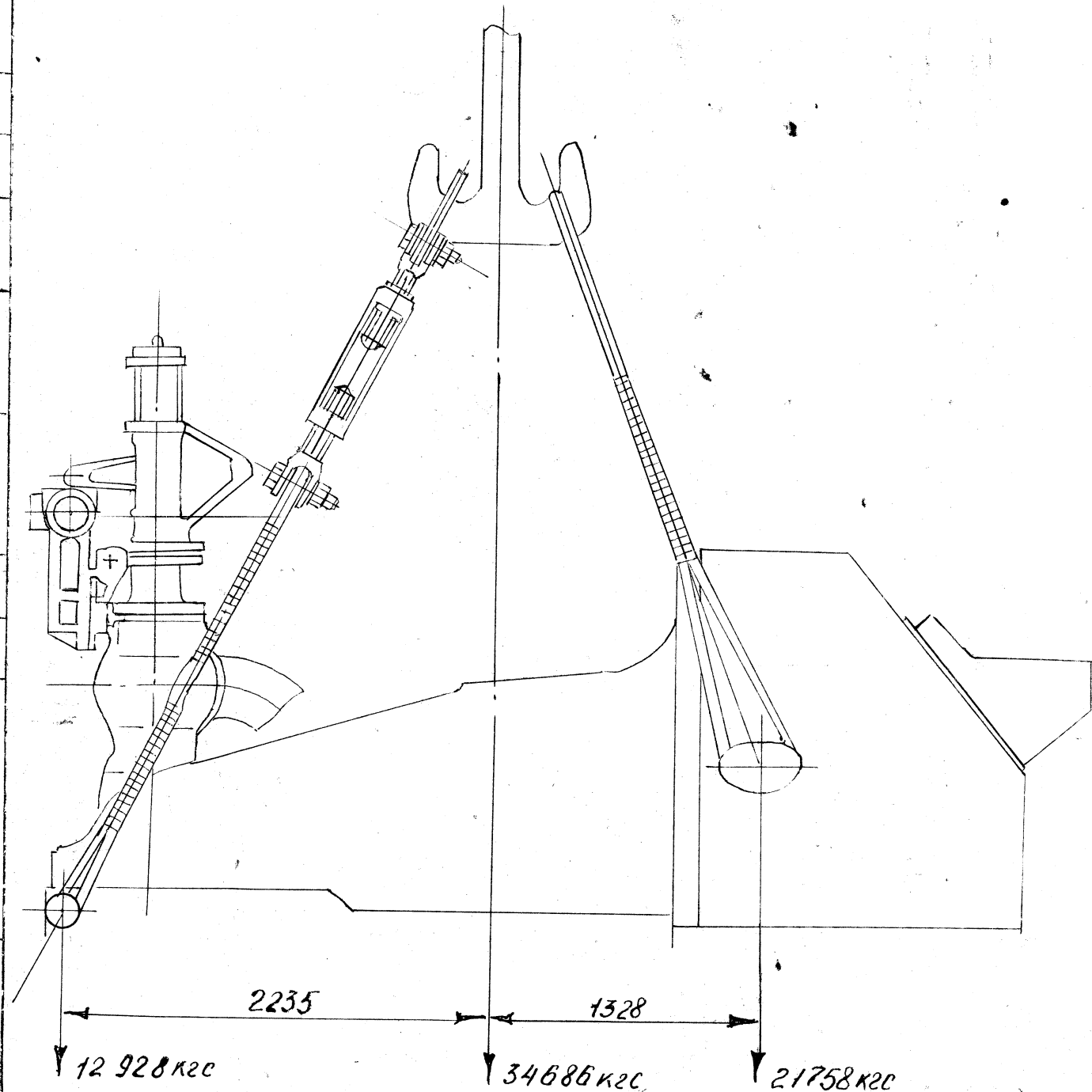


Схема замеров свинцовыми оттисками тепловых зазоров по ободу диафрагм

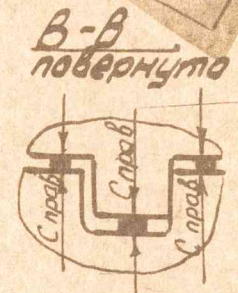


Схема замера зазора „Е
свинцовыми оттысками

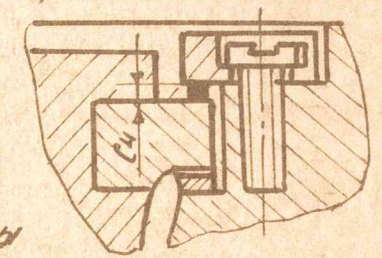
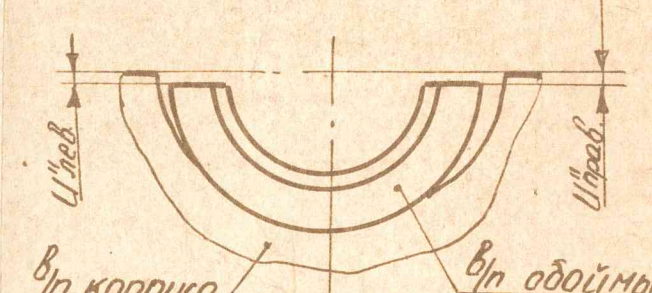


Схема замеров тепловых зазоров по ободу $\frac{1}{n}$ ободом



для нижних половин диафрагм (обойм)

- для верхних половин диафрагм (обойм)

1. Зазор II = $\frac{C_{лев} + C_{прав}}{2} + \frac{C'_{лев} + C'_{прав}}{2}$
2. Зазоры: $C_{лев} = C_{лев1} + C'_{лев}$; $C_{прав} = C_{прав1} + C'_{прав}$. В случае западания разбегна диафрагм величина $C'_{лев}$ берется со знаком (+), в случае выпячивания со знаком (-)
3. Зазор H = $C_{верх} - \frac{C_{лев.верх} + C_{прав.верх}}{2} + \frac{C_{лев} + C_{прав}}{2}$
4. Зазор E_{лев} = $\frac{C_{4лев} - C_{лев}}{2}$; E_{прав} = $\frac{C_{4прав} - C_{прав}}{2}$
5. Зазор П = $C_{2верх} \cdot \frac{C_{лев.верх} + C_{прав.верх}}{2} + \frac{C_{лев} + C_{прав}}{2}$
6. Зазор M = $C_{3верх} - \frac{C_{лев.верх} + C_{прав.верх}}{2} + \frac{C_{лев} + C_{прав}}{2}$

КЭ	Проверка тепловых зазоров по ободу шпанкам диафрагм 4 ободу ЦНД
----	---

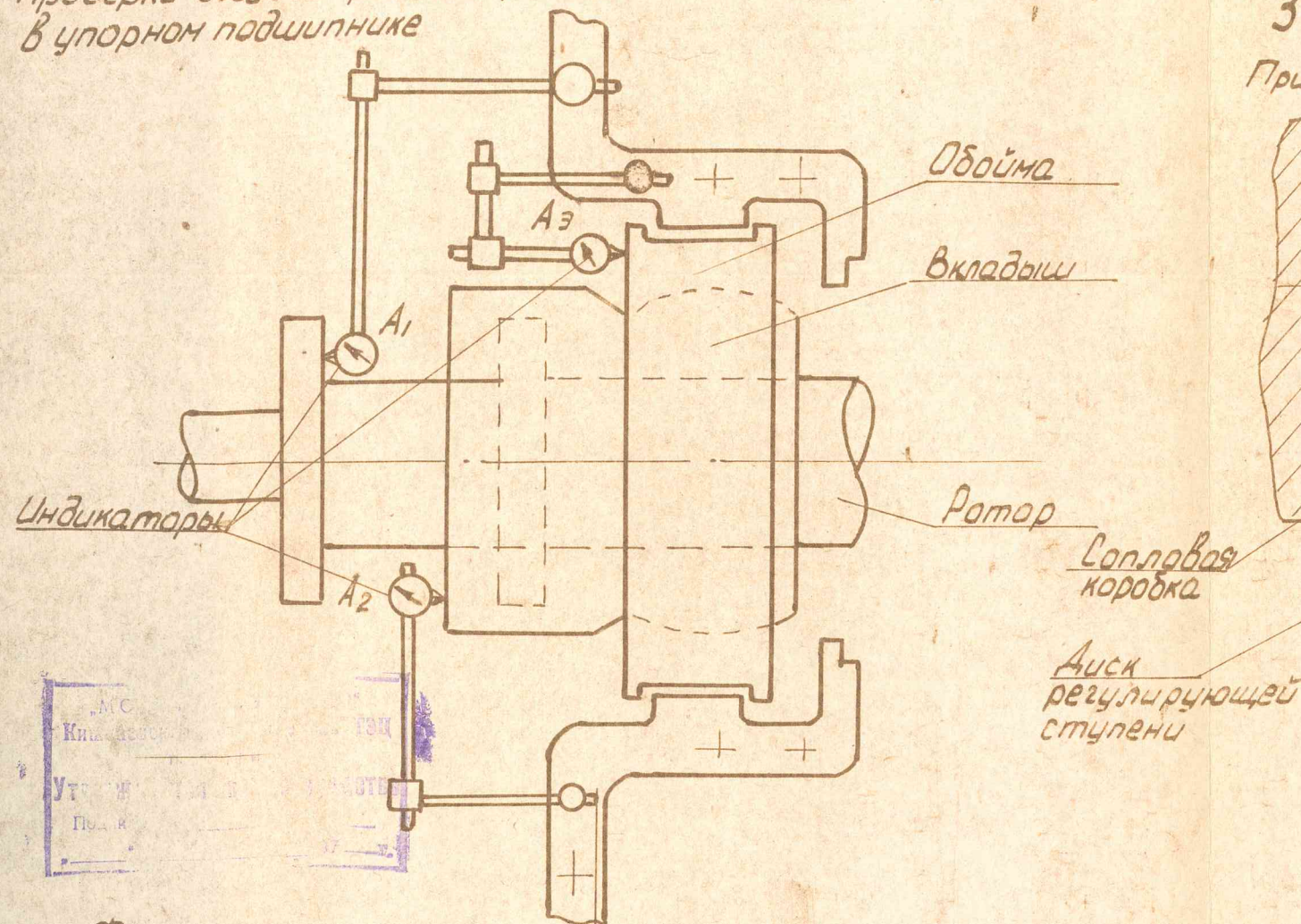
Разраб.
Провер.Нечунаева
КрохинХенда
ВенЦКБ
СоюзэнергоремонтТурбина
ПТ-80-130

381400.466.2010200006

Н. контр.

Цилиндр низкого давления

Установка индикаторов для
проверки осевого разбега ротора
в упорном подшипнике



Формула подсчета величины осевого разбега
ротора в упорном подшипнике.

Действительный разбег ротора:

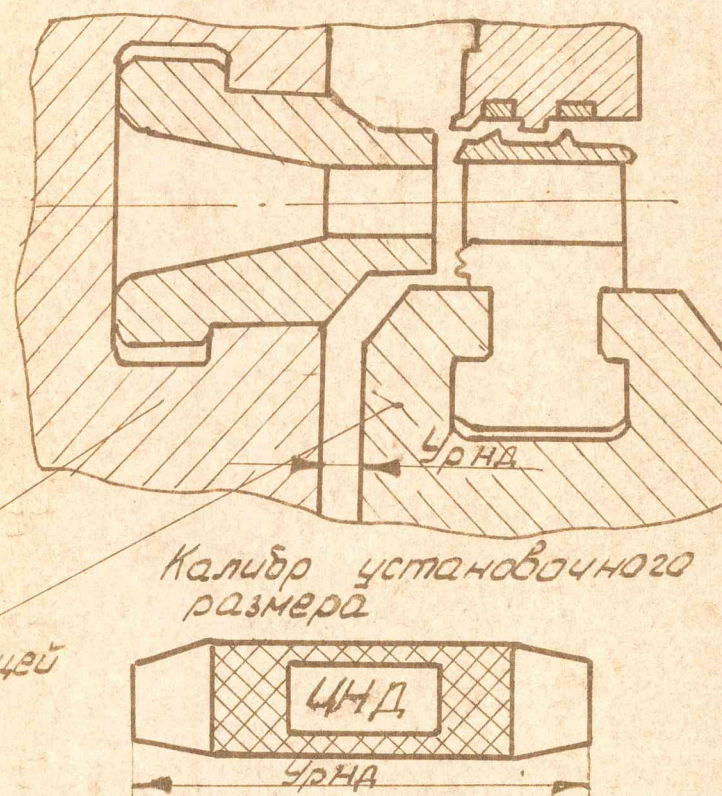
$$P = A_1 - A_2 \text{ мм, где:}$$

A_1 - величина перемещения ротора;
 A_2 - величина перемещения вкладыша подшипника;
 A_3 - величина перемещения (люфта) обоймы под-ка.

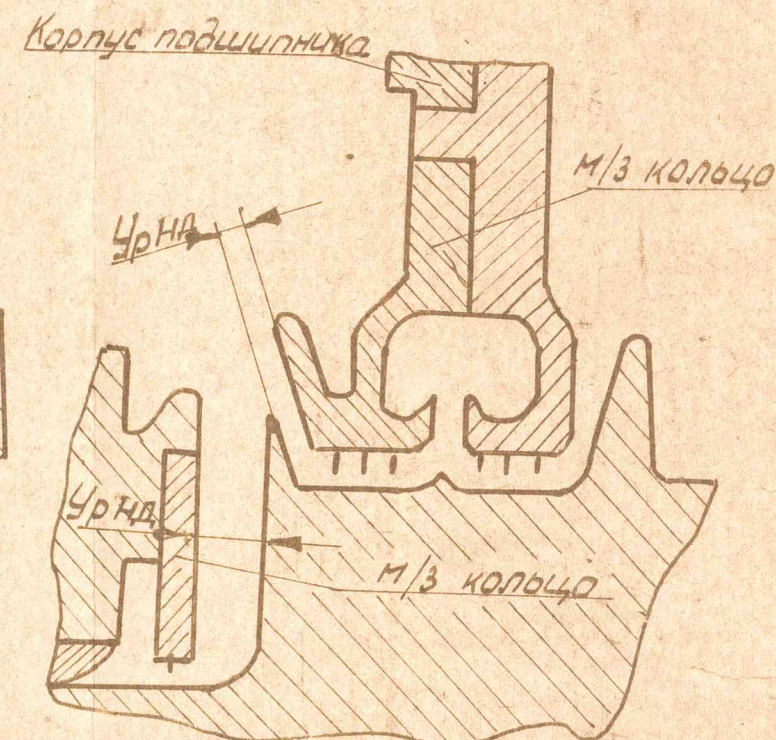
Требуемый разбег в упорном подшипнике 0,3-0,5 мм.

Замеры установочного положения ротора - "Урнд"

При открытом цилиндре



При закрытом цилиндре



Формулы подсчета величин парового
разбега ротора.

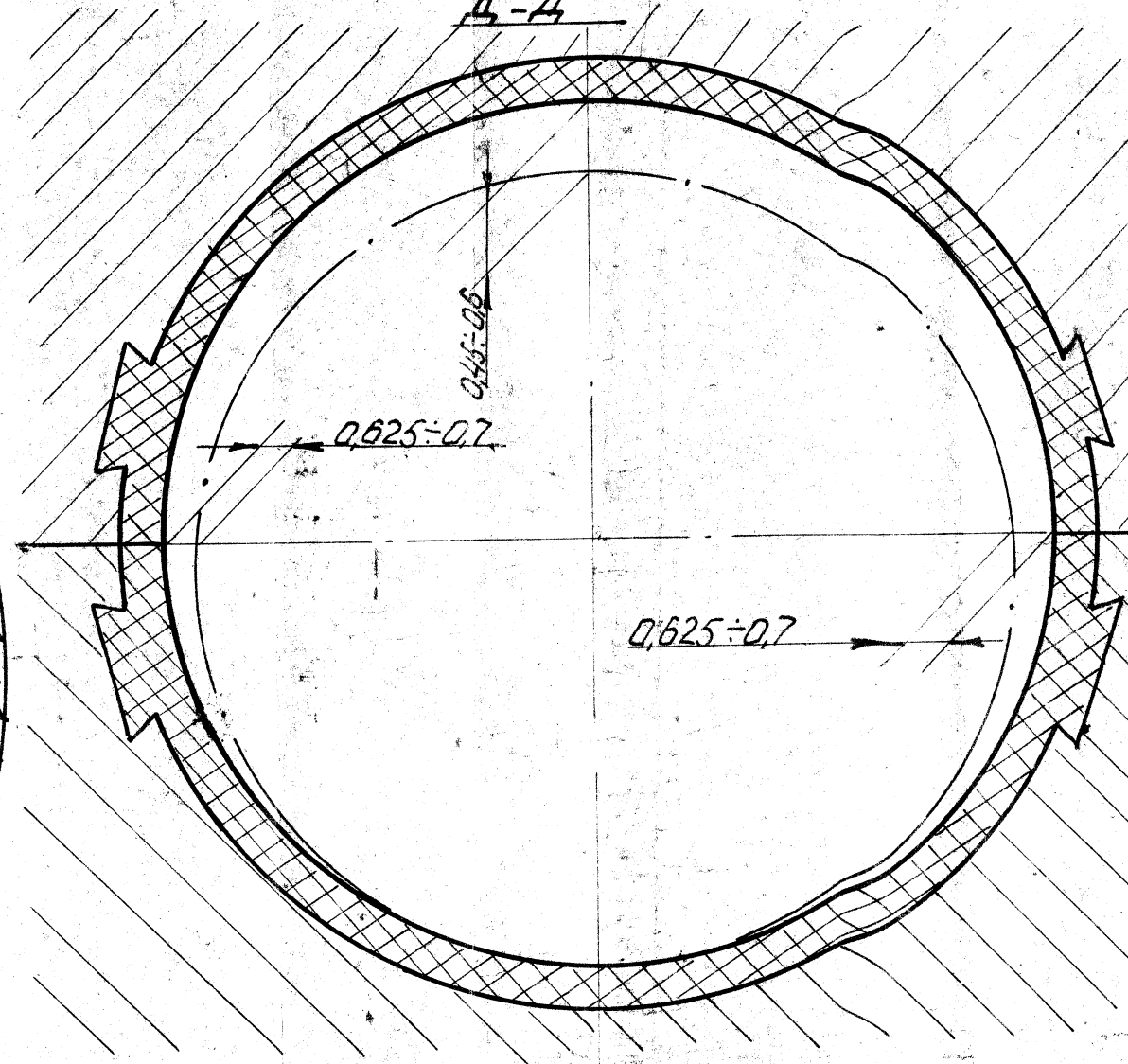
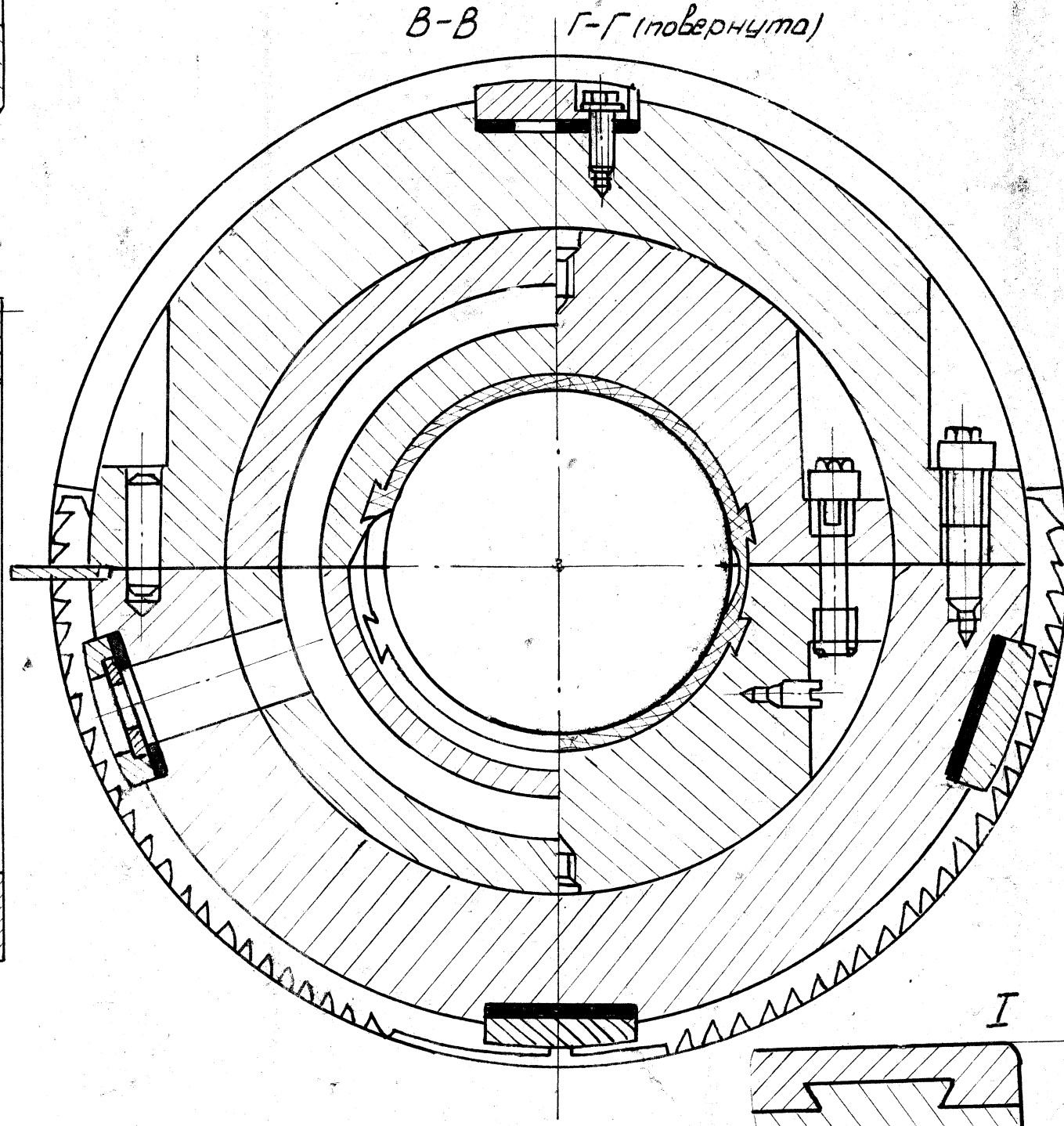
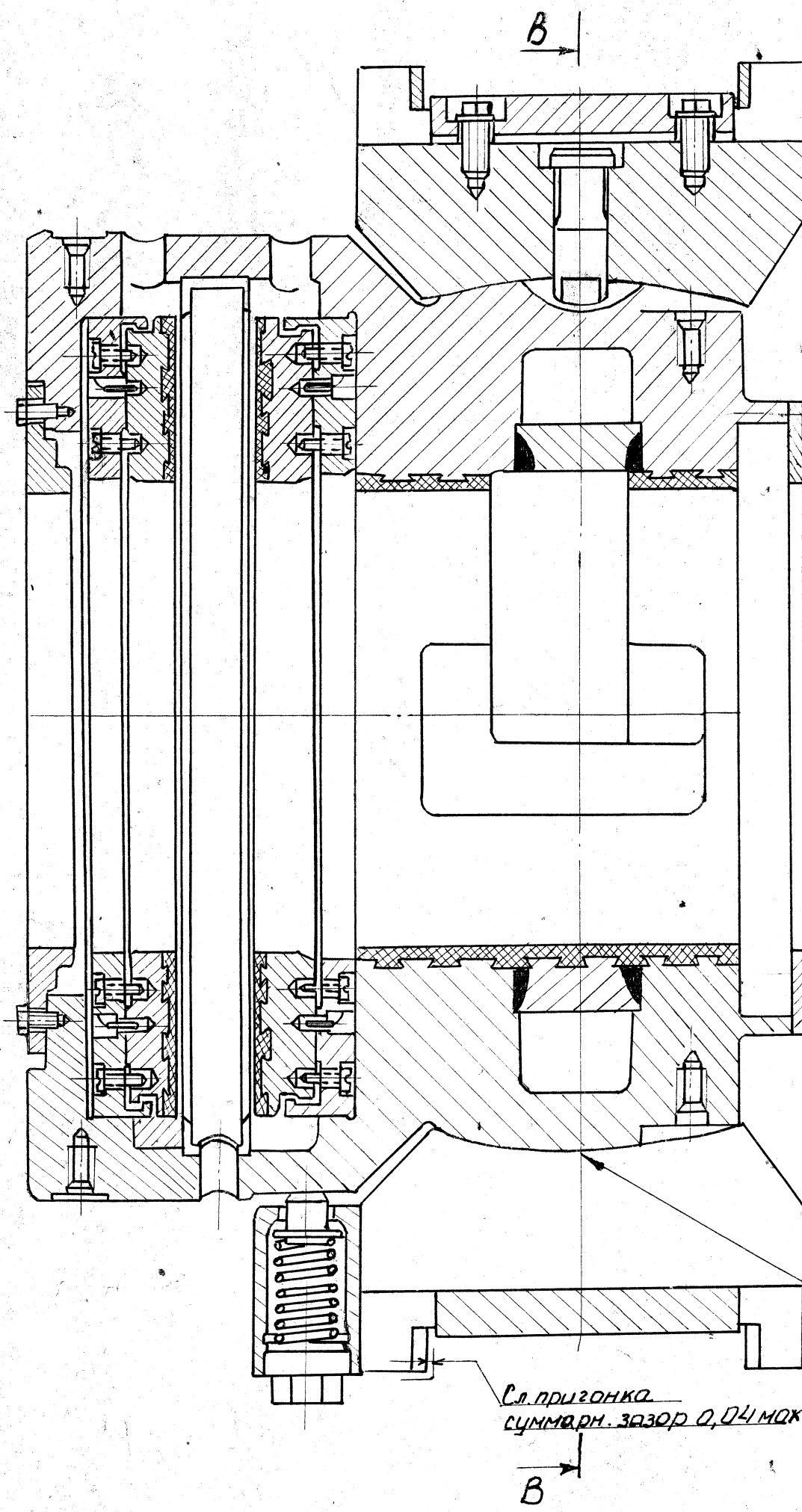
1. В сторону регулятора: $P_{рег} = Урнд - Урнд [мм]$
2. В сторону генератора: $P_{ген} = Урнд - Урнд [мм]$
3. Суммарный паровой разбег $P_{сумм} = P_{рег} + P_{ген} [мм]$

где: $Урнд$ - замер положения ротора, сдвинутого
в сторону регулятора до упора.

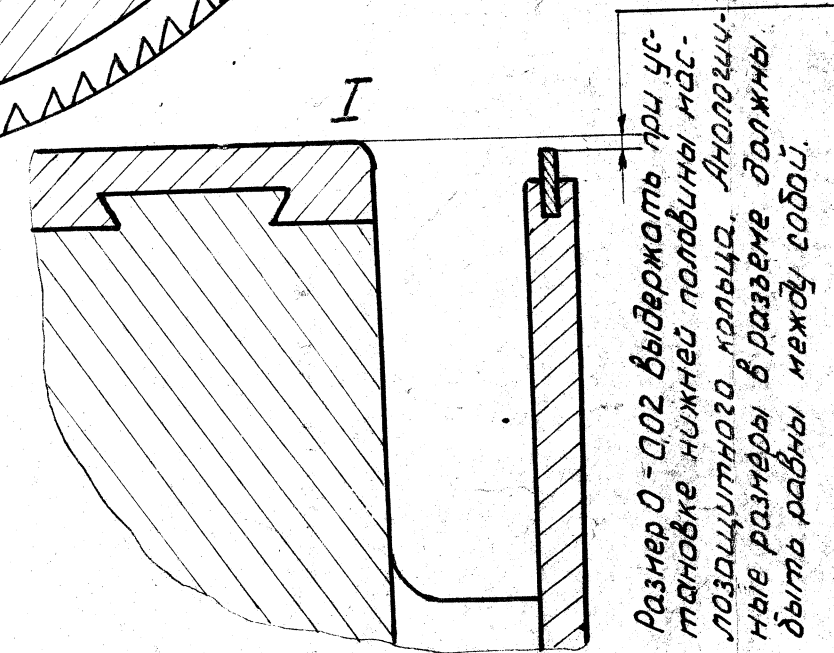
$Урнд$ - замер положения ротора, сдвинутого
в сторону генератора до упора.

$Урнд$ - установочное положение ротора НД
турбины (мудрта РНД-РВДсболчена, ротор
НД турбины отжат до упора в рабочие
колодки) упорный подшипник собран)

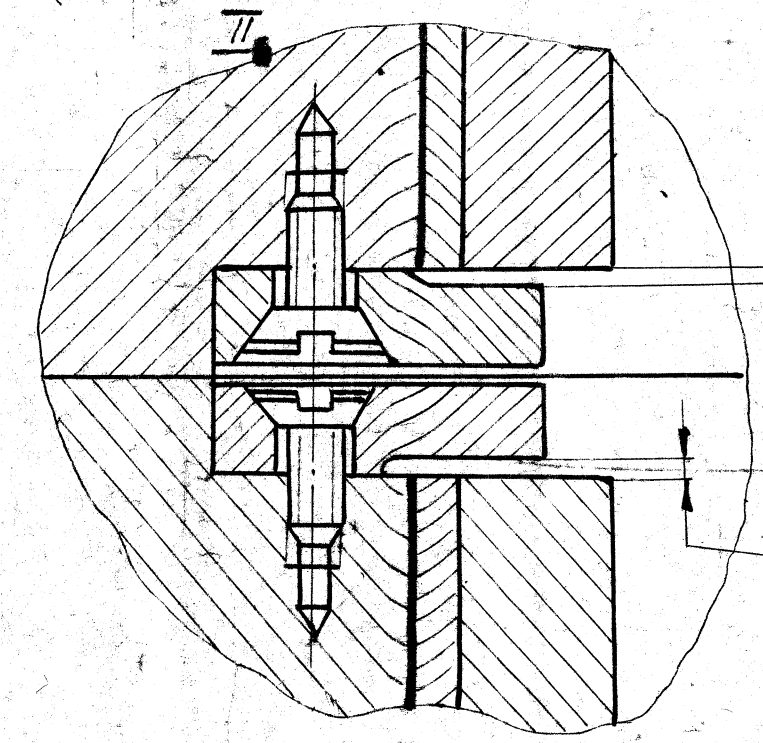
Разраб	Начинаева	Провер	Крохин	Н.контр.
ЦКБ	Союзэнергосервис	Турбина	ПТ-80-130	Цилиндр низкого давления



1. Прилегание подушек к расточке под вкладыш проверить по краске. Площадь прилегания должна быть не менее 80%.
2. После пригонки подушек перед установкой ротора уменьшить суммарную толщину комплекта прокладок под нижней подушкой на 0,05, обеспечив тем самым зазор между нижней подушкой и расточкой под вкладыш.
3. После установки ротора и сбалансирования верхней и нижней половин вкладыша увеличить суммарную толщину комплекта прокладок под верхней подушкой на 0,2 ± 0,25 мм, обеспечив тем самым зазор между крышкой и корпусом подшипника, необходимый для получения натяга между вкладышем и корпусом подшипника.



Размер 0-0,02 выдерживать при установке нижней половины лопаточного колеса. Аналогичные размеры в разрезе должны быть равны между собой.



Зазор 0,03-0,05
сл. пригонка

МОЛДЛАЭНЕРГО
Инженерная организация
г. Минск
Утверждается в проектах
Подпись: _____
1971

Душн
Взвеш
Повел

381400.466.01102.000

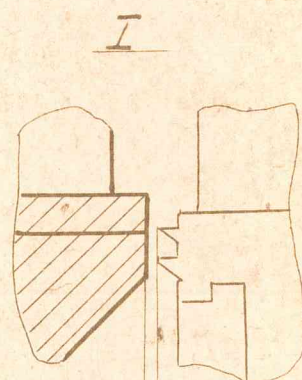
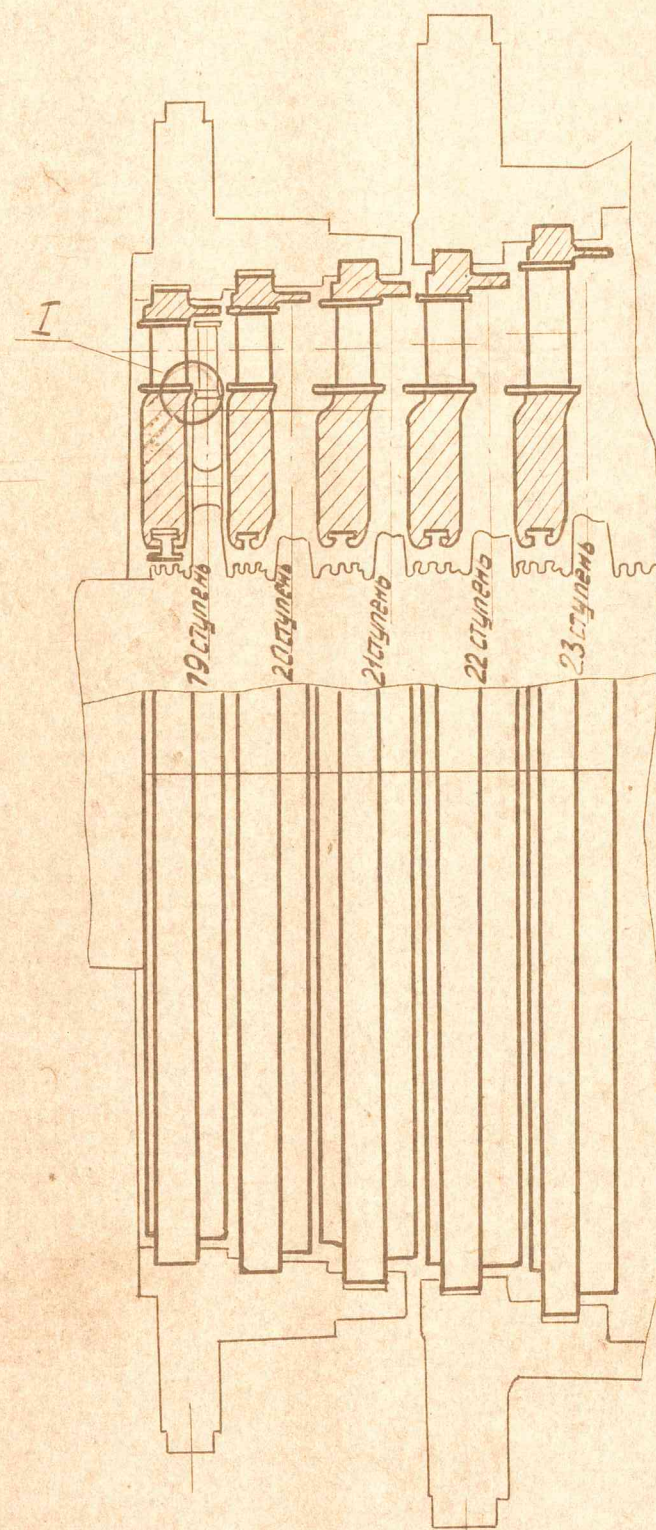
Разраб. Нечунаева
Провер. КрохинЦКБ
СоюзэнергоремонтТурбина
ПТ-80-130

381400.466.01102.00008

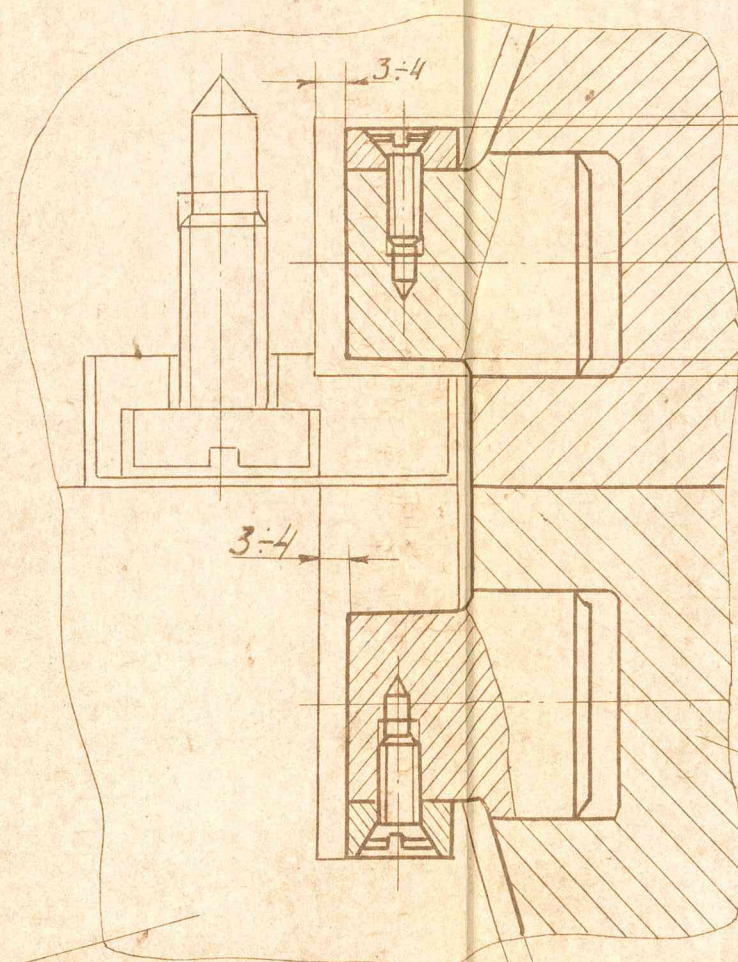
Н. контр.

Цилиндр низкого давления

Крепление уплотнительных колец



2 19 ÷ 22 см
2,5 23 см



Сл. п. зазор 0,1 ÷ 0,15

Сл. п. зазор 0,4 ÷ 0,7

Диафрагма

Зазор 2 мм

Уплотнение

Диафрагма

Обойма

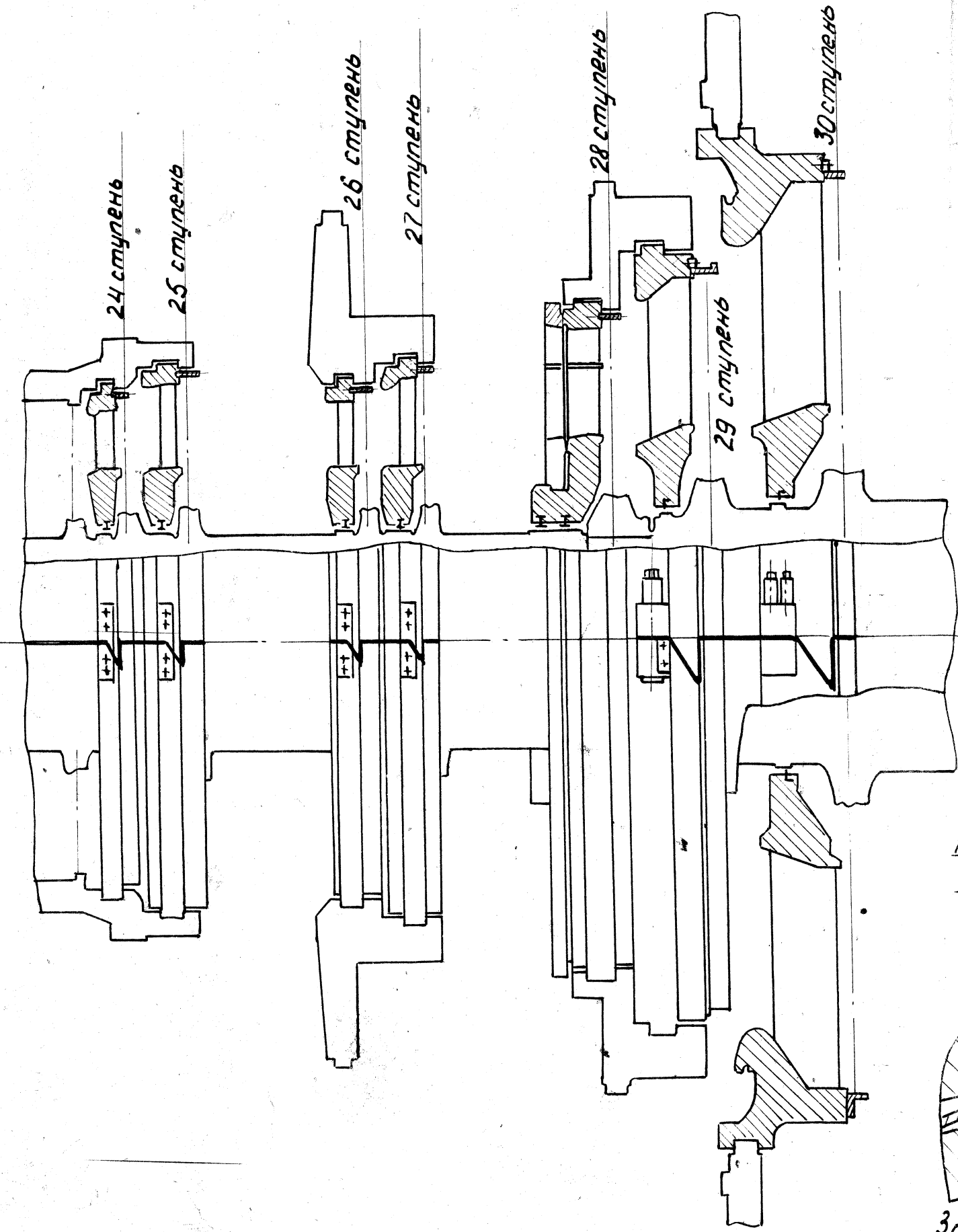
Зазор 3 мм

МОЛДЛАБЭНЕРГОО
Кинишская объединенная ТЭЦ
г. Кинишес
Утверждается в производстве
Подпись _____
187

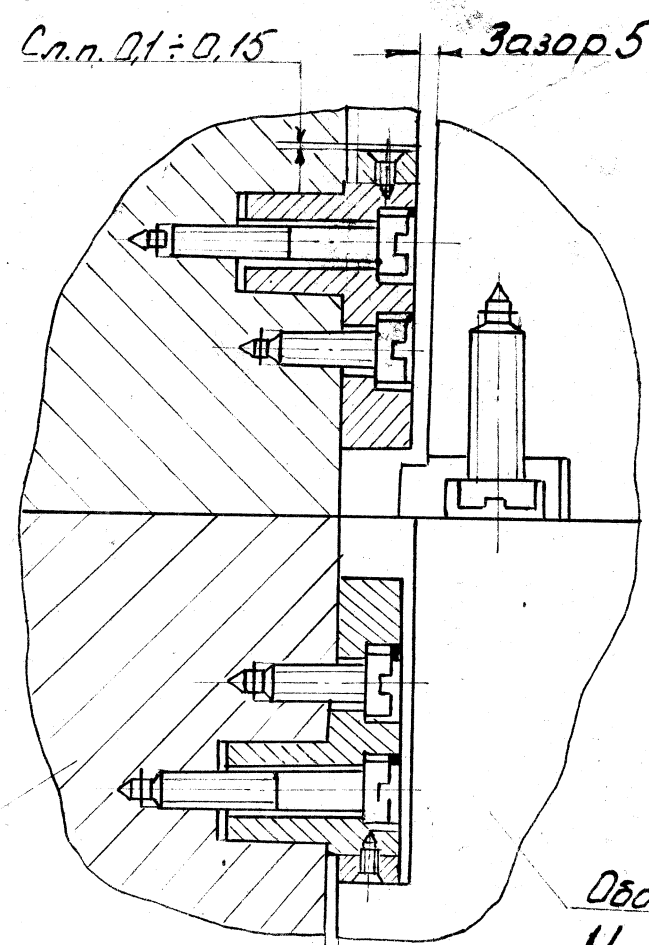
Аудит
взлом
подачи

Разраб. Нечунаева
 Провер. Крахин
 Н. контр.

ЦКБ
 Союзэнергоремонт
 Турбина
 ПТ-80-130
 Цилиндр низкого давления

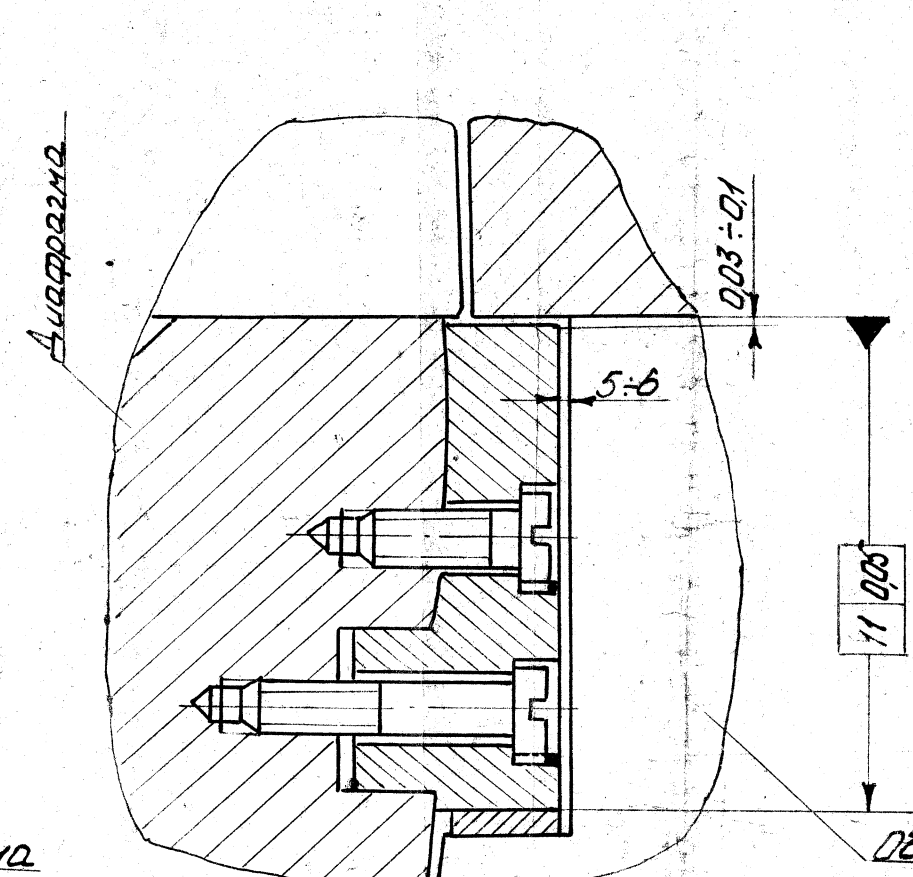


24-27 ступеней

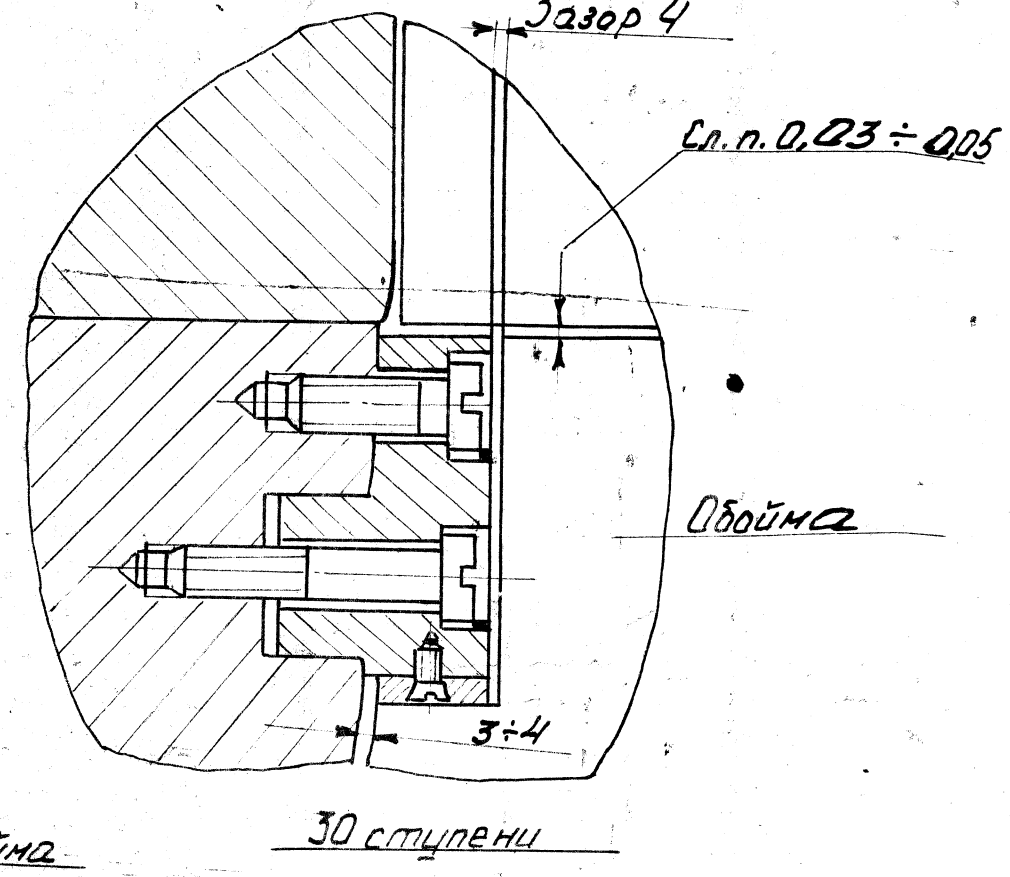


Крепление диафрагм к обоймам

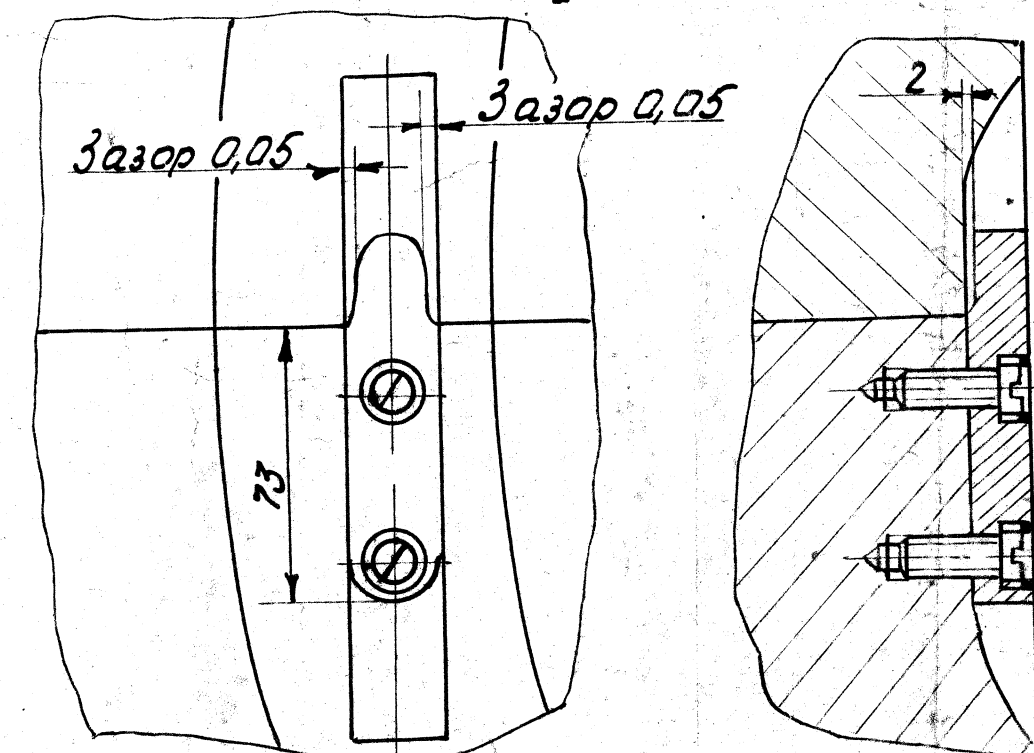
28 ступени



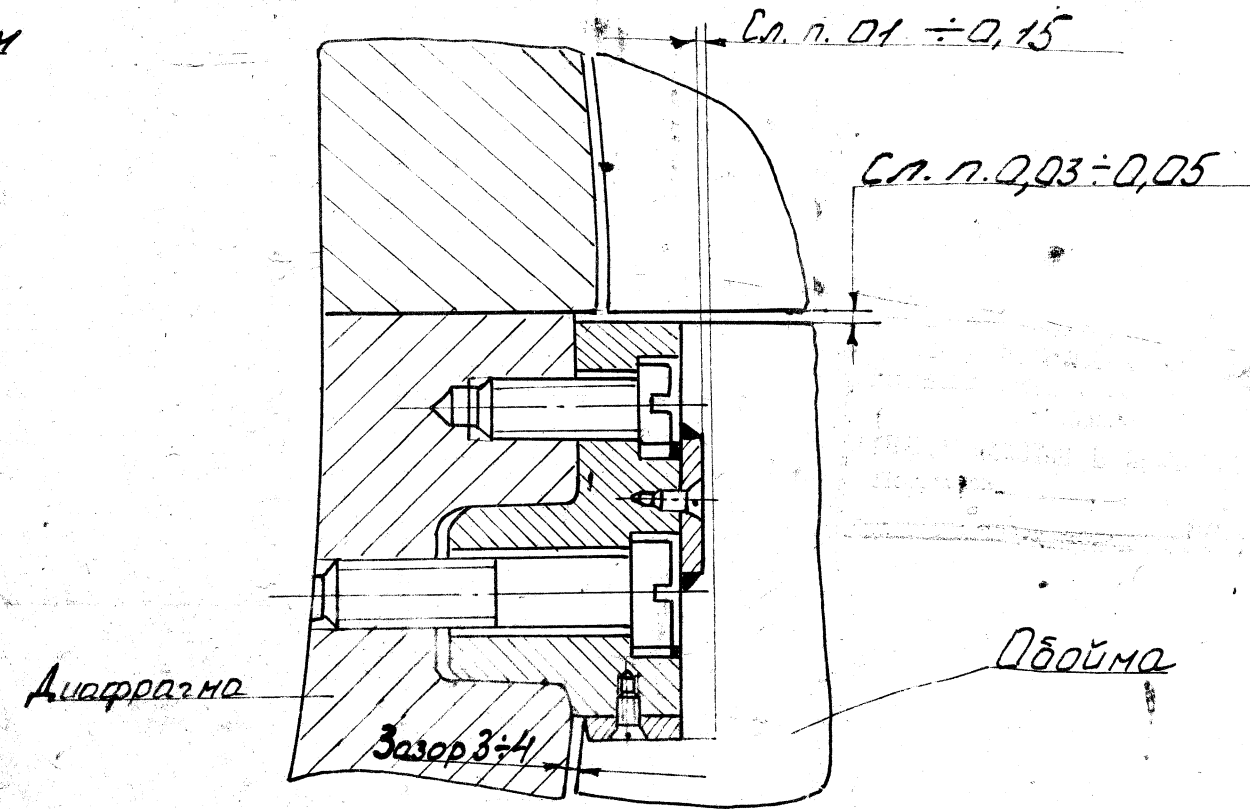
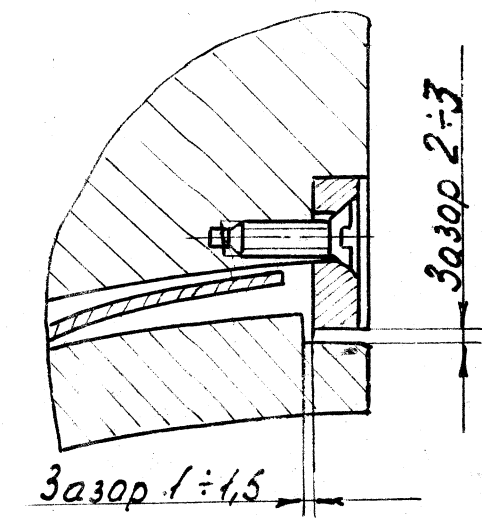
29 ступени



Установка шпанок у разъема диафрагм
 24, 25, 26, 27 ступеней



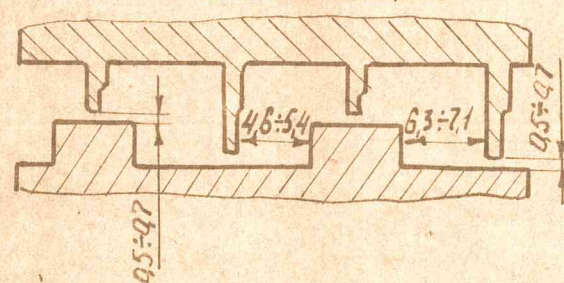
Крепление уплотнительных колец в в/п диафрагм



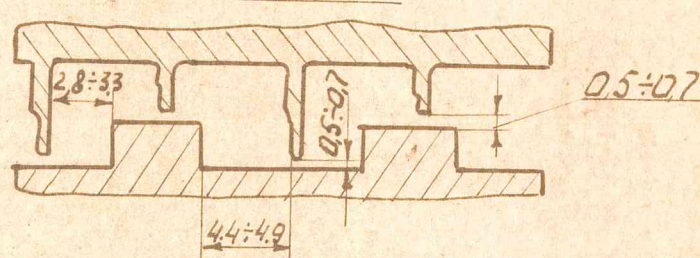
				Разраб. Провер.		Нечунаева Крохин		ЦКБ Союзэнергоремонт		Турбина ПТ-80-130		381400.466.0102.00031		1	1
				Н.контр.				Цилиндр низкого давления				381400.466.2010200010			

Уплотнение переднее

Каминная камера

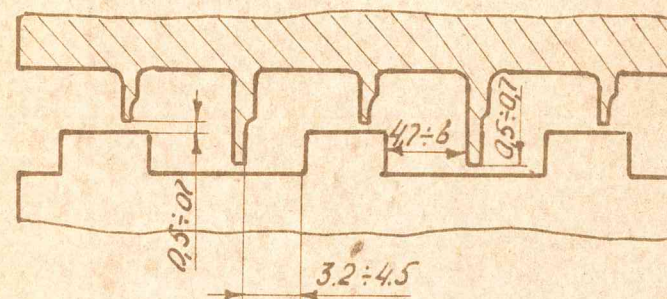


Обойма

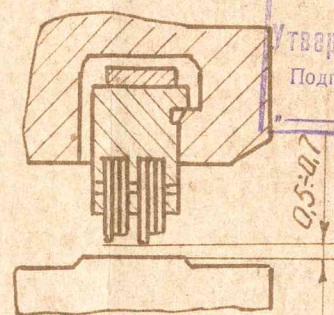


Уплотнение диафрагм

18 ÷ 28 см.

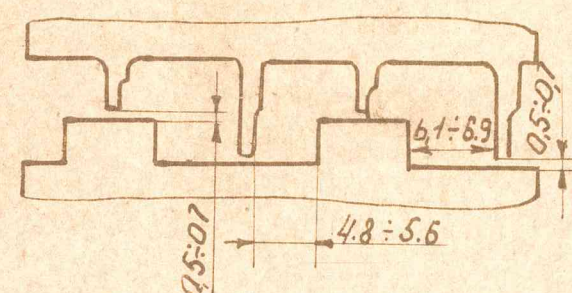


29 ÷ 30 см.



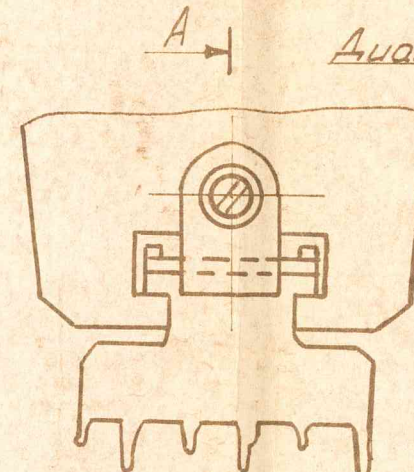
МОЛДГЛАВЭНЕРГО
Мининская обл. ТЭЦ
г. Мининск
Утверждается в производстве
Подпись _____
197 г.

Уплотнение заднее

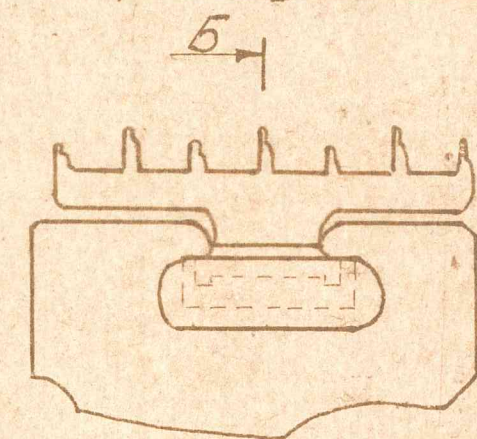


Стопорение сегментов уплотнительных колец

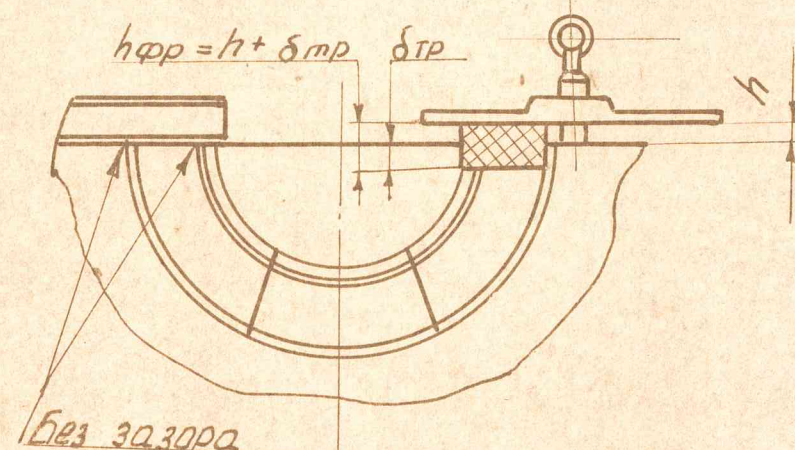
Диафрагменные уплотнения



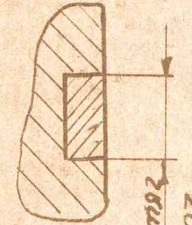
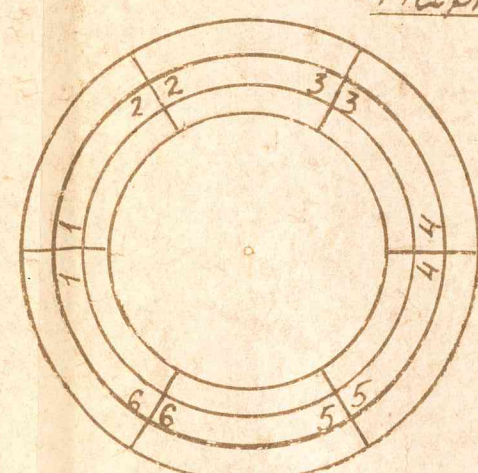
Концевые уплотнения



Определение величин пррезерования торцов



Маркировка колец уплотнений

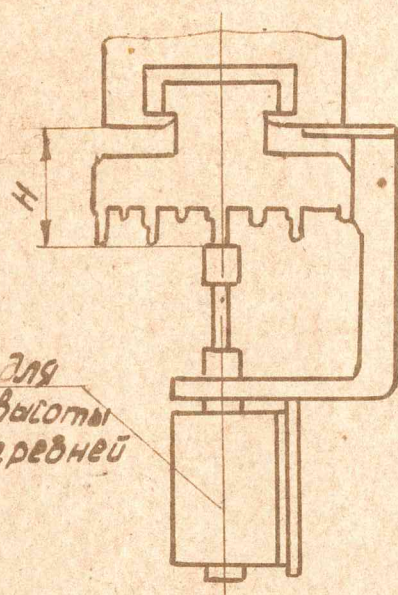


Ауд.
Взам.
Подл.

КЭ Проверка и утверждение

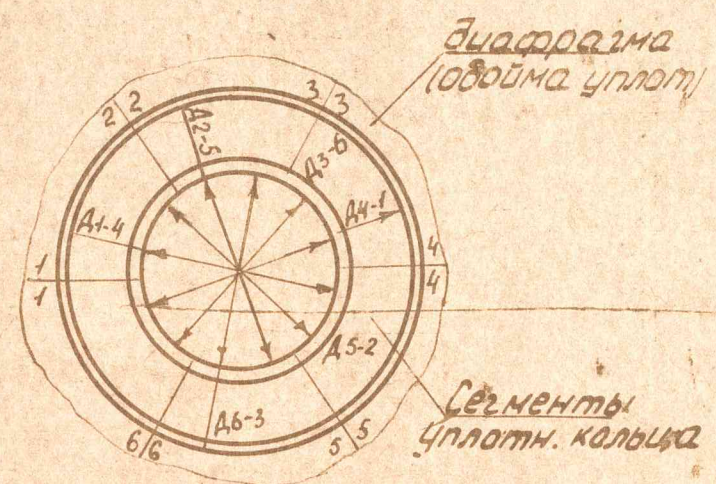
Разраб.	Нечуаева	ЦКБ	Турбина
Провер.	Крохин	Союзэнергоремонт	ПТ-80-130
Н. контр.		Цилиндр низкого давления	

Схема замера высоты уплотнительных гребней

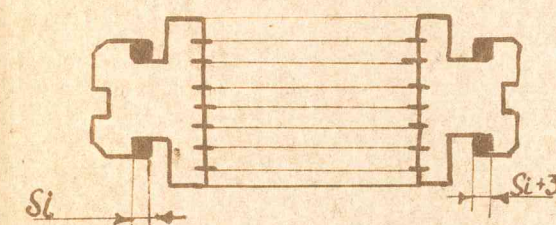
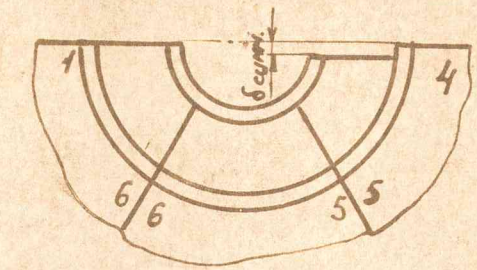
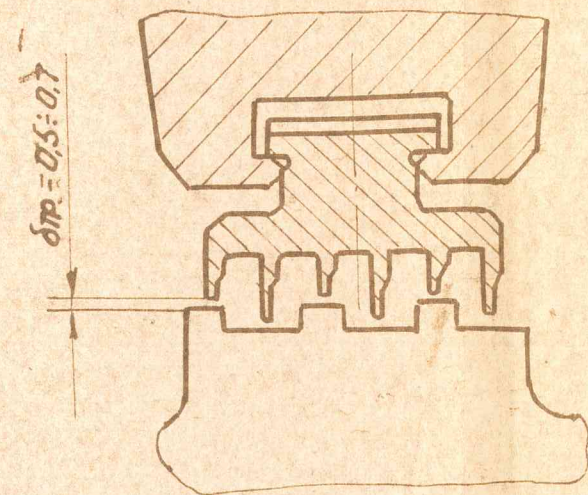


Прибор для замера высоты уплотн. гребней

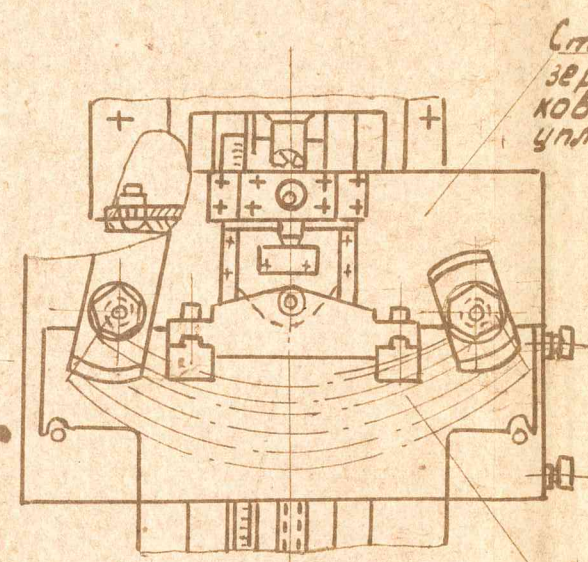
Схема замера диаметра уплотнительных гребней



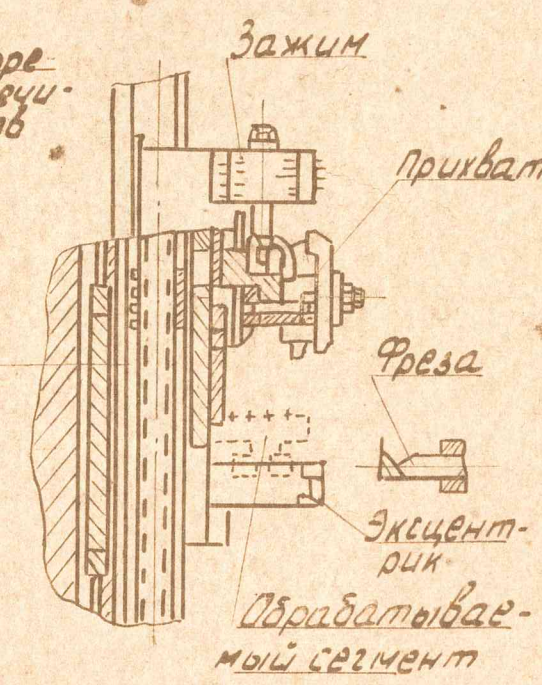
Определение суммарного теплового зазора по торцам сегментов



Фрезерование "заплечиков" сегментов уплотнительных колец



Станок для фрезеровки заплечиков сегментов уплотн.



Расчет величины обработки "заплечиков"

$$Si = \frac{A_4 - A_6}{2} - \delta_{тр} + h - \frac{H_i - H_{i+3}}{2}$$

$$Si = \frac{A_4 - A_6}{2} - \delta_{тр} + h - \frac{H_{i+3} - H_i}{2}$$

Si, Si+3 - величина обработки "заплечиков", сегментов диаметрально противоположных торцов (для 6-ти сегментов в кольце)

A4 - фактический диаметр по уплотнительному гребню данной пары сегментов, замеренный у данных диаметрально противоположных торцов.

A6 - диаметр ротора в районе данного уплотнительного кольца.

h - припуск на последующее точение уплотнительных гребней сегментов h = 0,4 мм

δтр - требуемый зазор в данном уплотнительном кольце. Hi, Hi+3 - расстояние от уплотнительного гребня до внутренней расточки для данной пары сегментов.

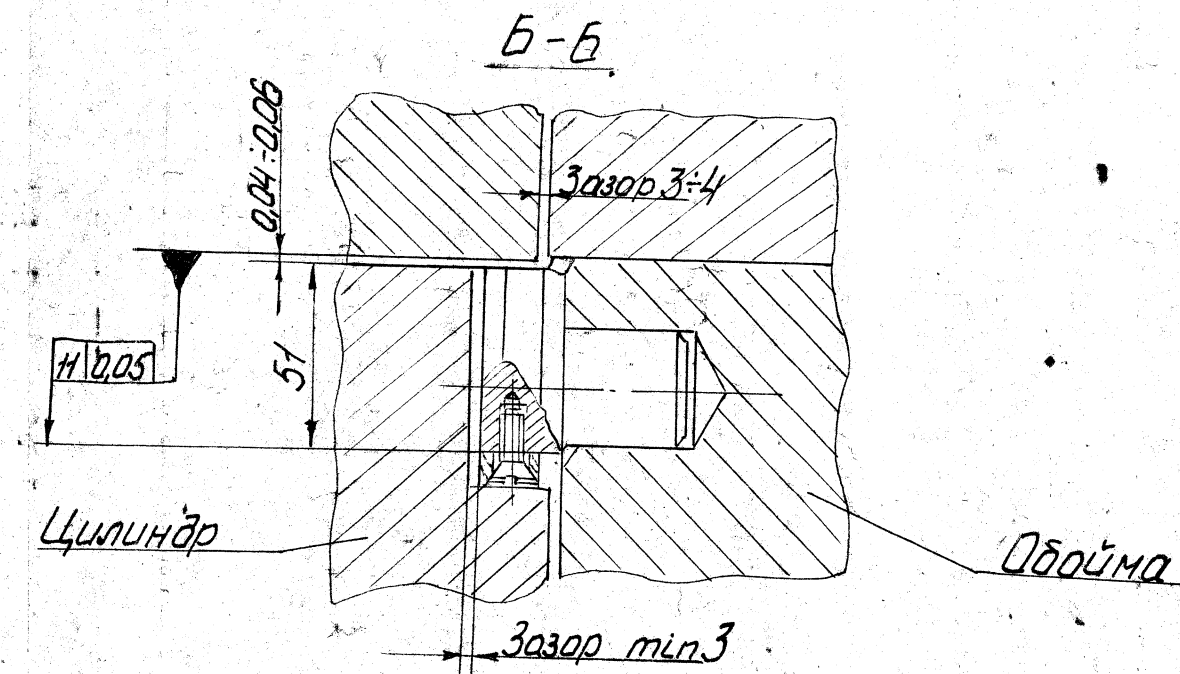
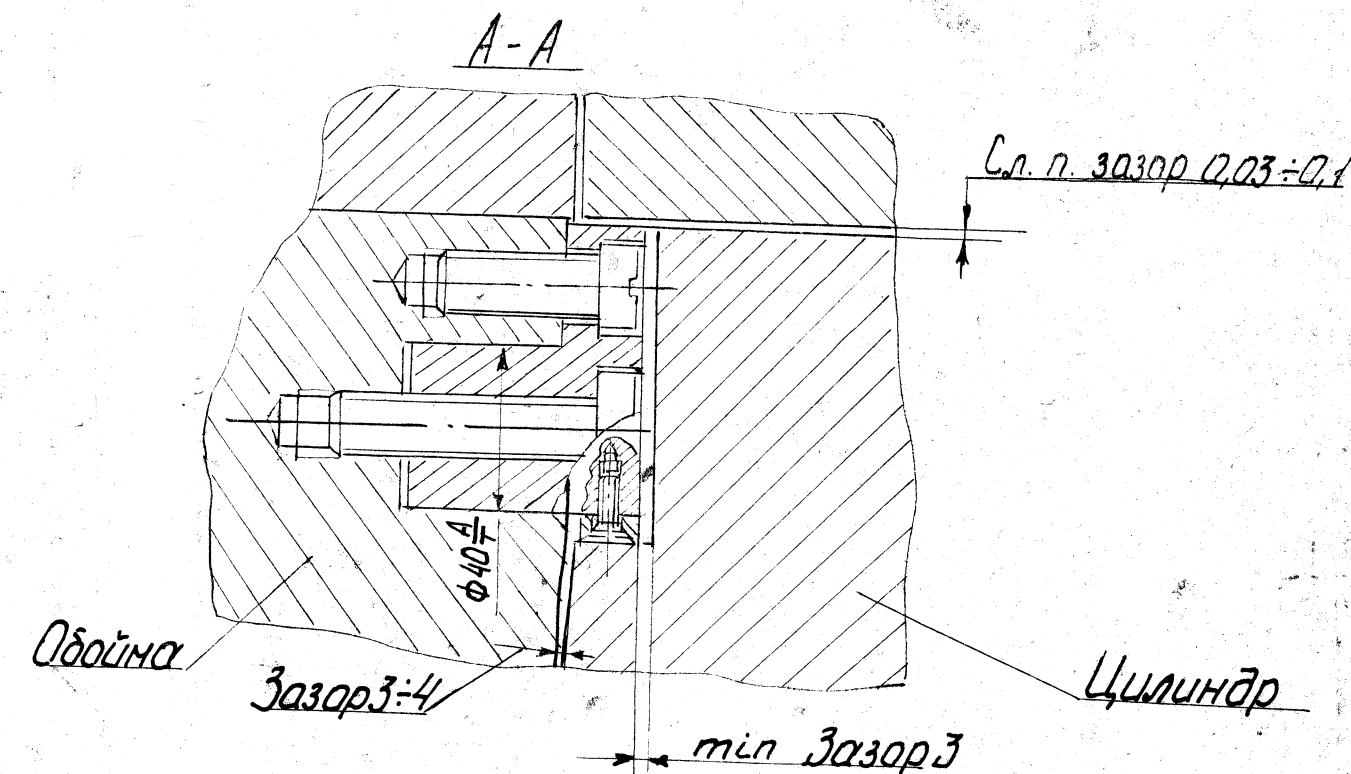
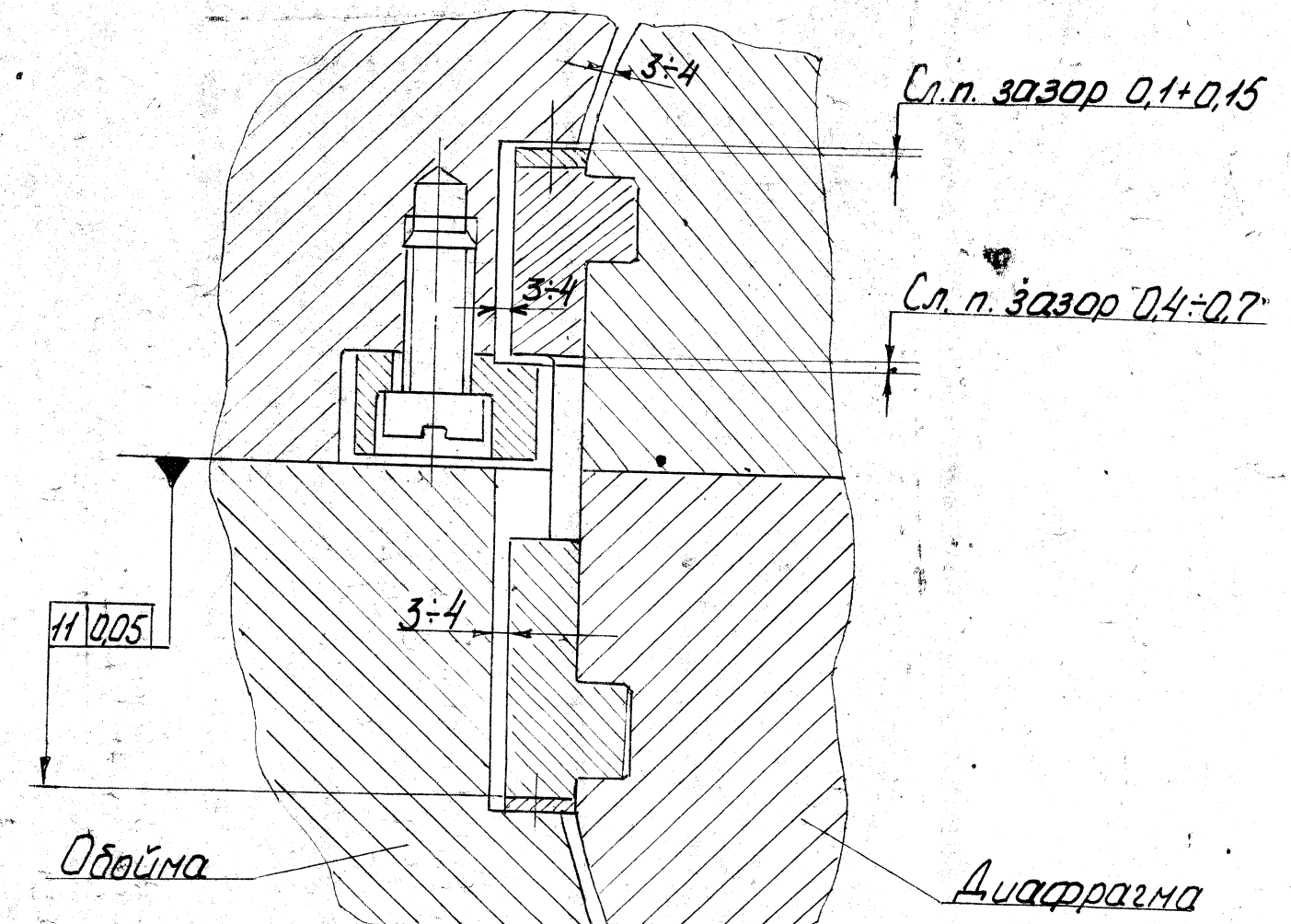
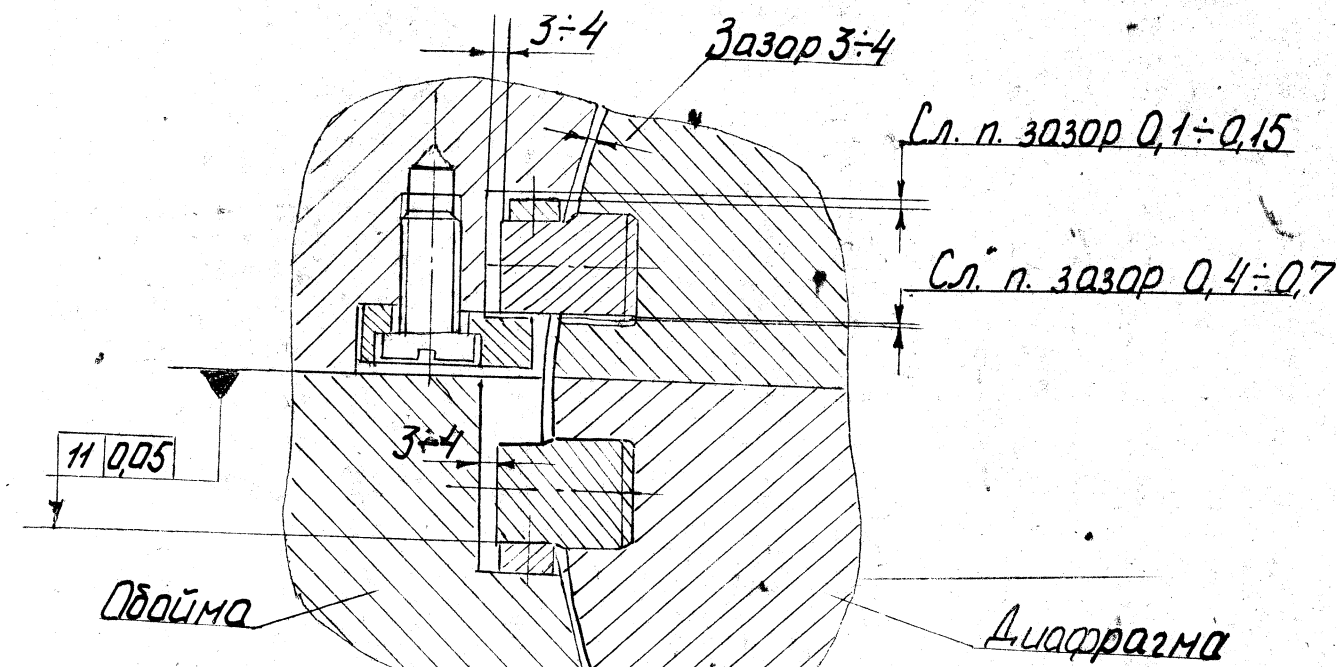
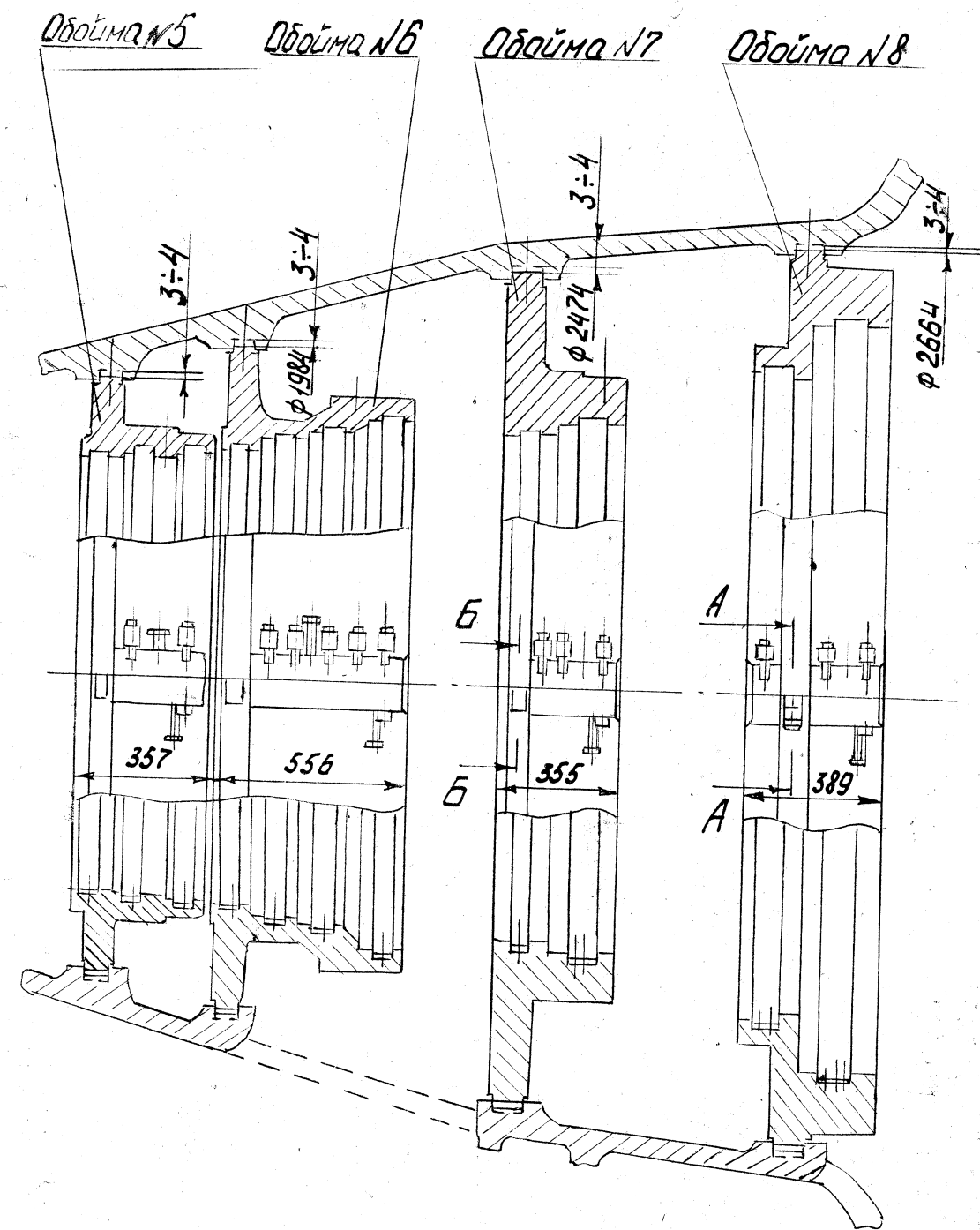
МОЛДТЛАЗЕР
Кинешевская обл. Ленинск
г. Кинешев
Утверждается в производстве
Подпись _____
_____ 197__ г.

Дол.
Взам.
Подп.

				Разраб. Нечумаев	ЦКБ	Турбина	381400.466.01102.00051	1	1
				Привер. Крахин	Спроектировщик	ПТ-80-130	381400.466.20102.00012		
				Н. контр.	Цилиндр низкого давления				

Деталь подвески
диафрагм 19÷23 см. в обоймах

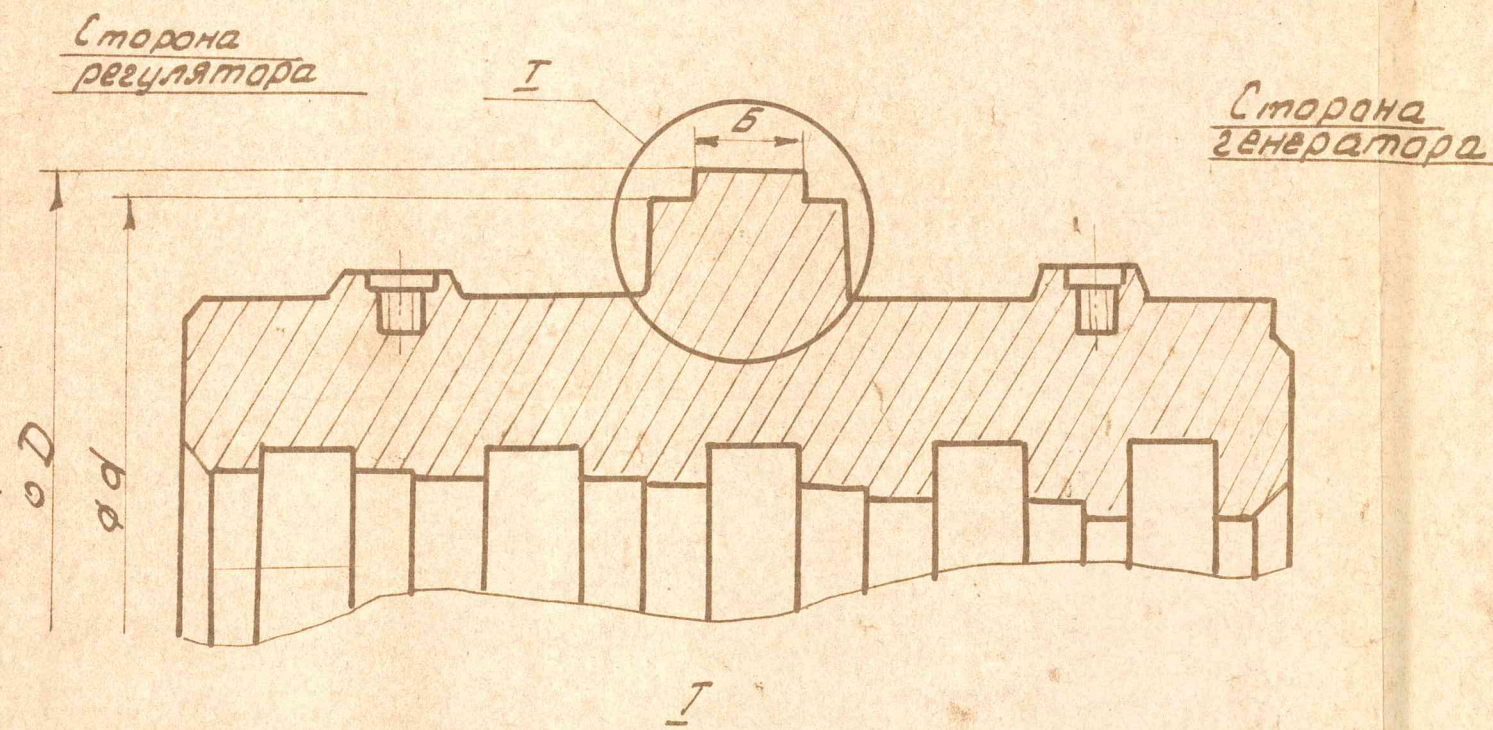
Деталь подвески
диафрагм 24÷27 см. в обоймах



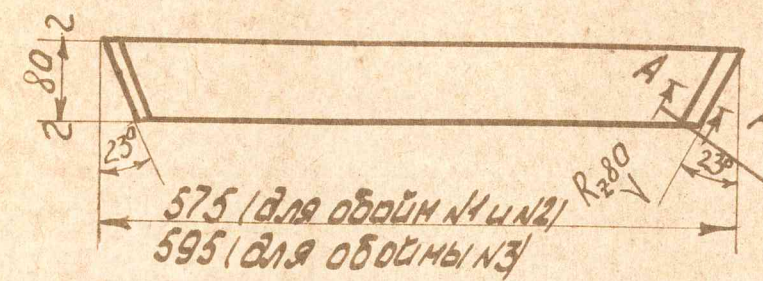
381400.466.20102.00013

Разраб.	Нечинаева
Провер	Крохин
Н. контр.	

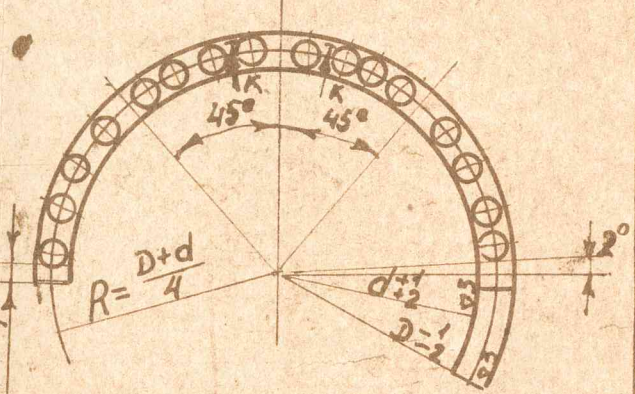
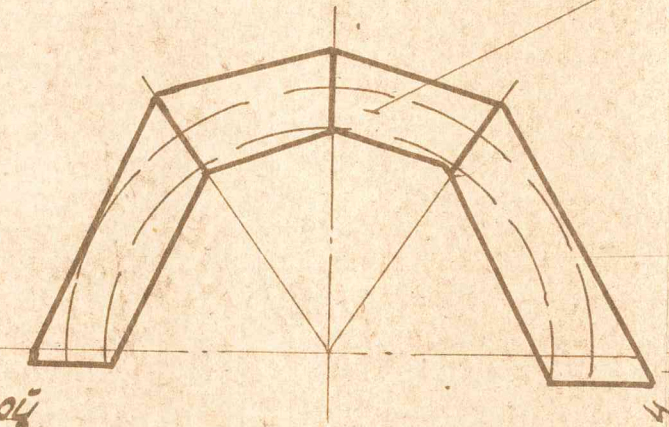
ЦКБ	Турбина
Союзэнергормаш	ПГ-80-130
Цилиндр низкого давления	



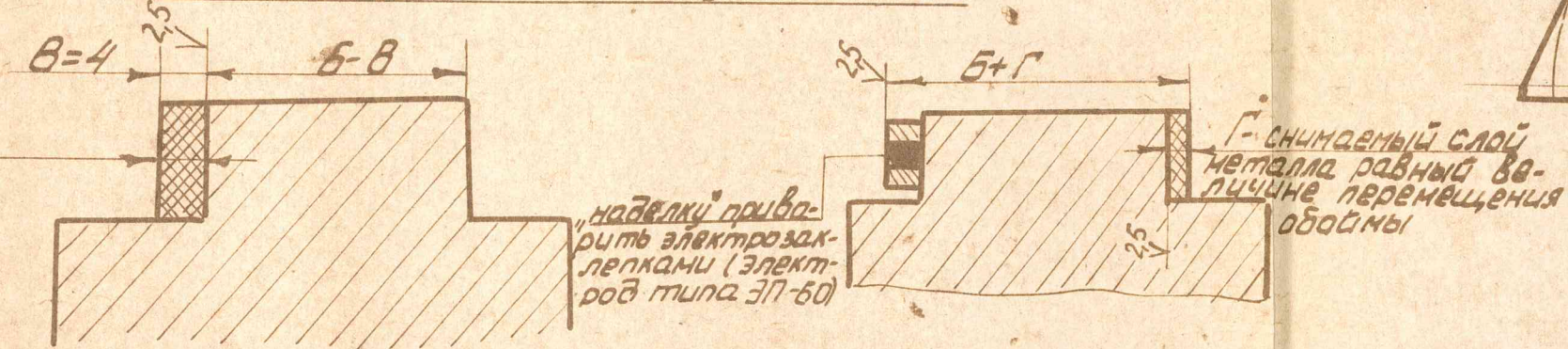
Заготовка и обработка компенсаторного кольца („наделки“)



Заготовку для кольца сварить из четырех полос материала сталь 20ХН



Механическая обработка зуба обоймы



припуск снять после установки „наделки“ на обойму - разъем „наделки“ пришабрить заподлицо с разъемом обоймы

Направление перемещения обоймы

Снимаемый слой металла под установку компенсаторного кольца („наделки“) с упорной стороны зуба обоймы

1. Толщина зуба обоймы „Б“ после приварки компенсаторного кольца („наделки“) и окончательной механической обработки (точение упорной стороны на размер „Б+Г“ и последующее точение противоположной стороны на размер „Б“), должна соответствовать толщине зуба до обработки с точностью 0,05 мм.

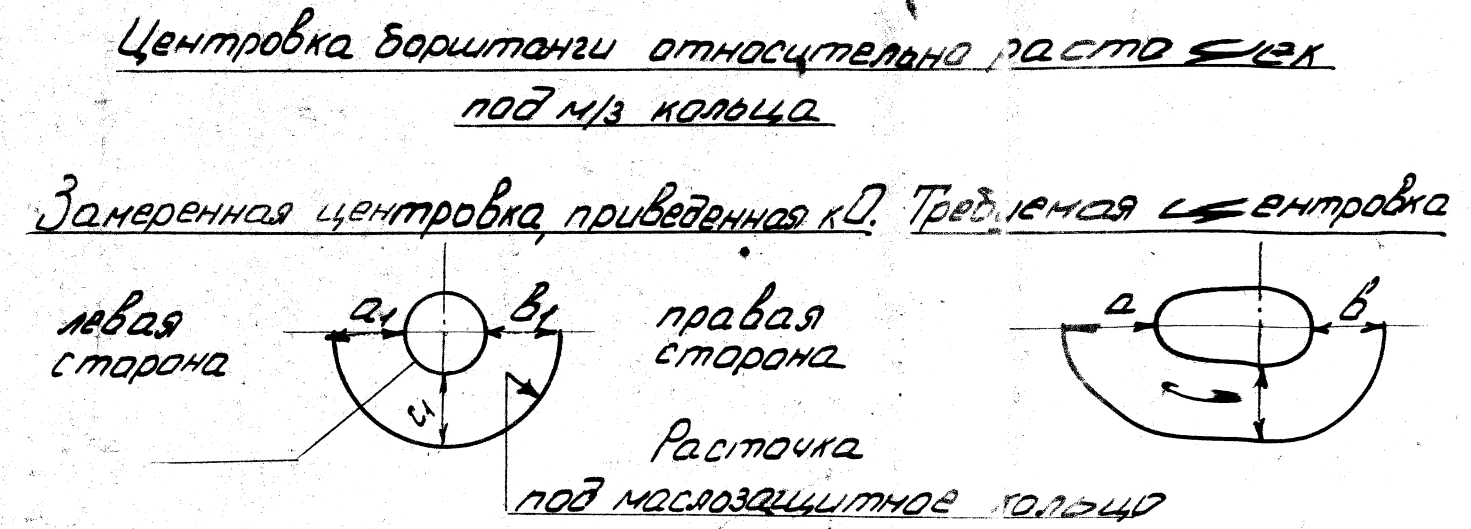
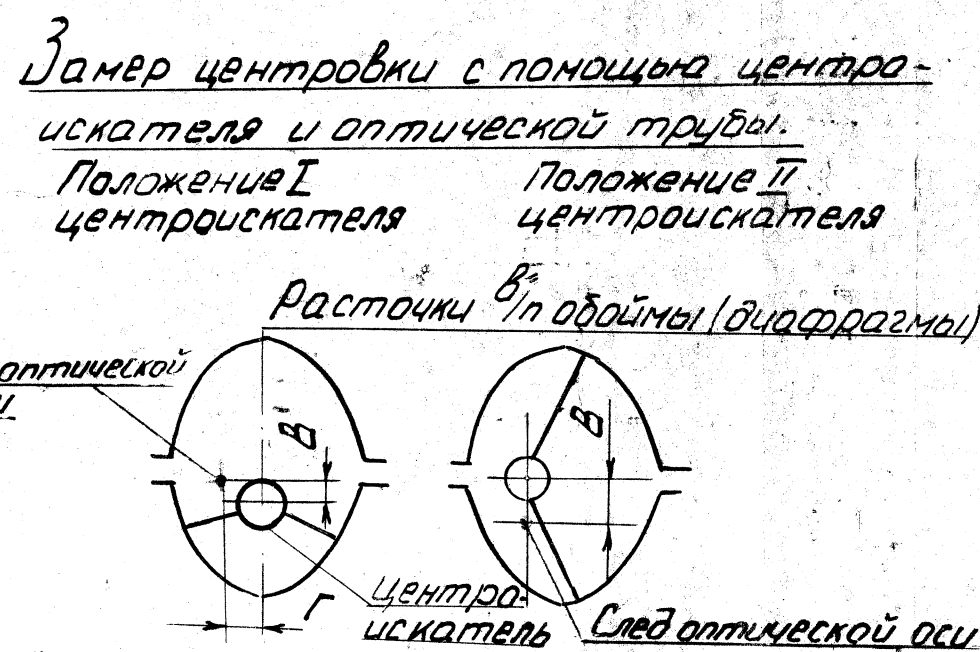
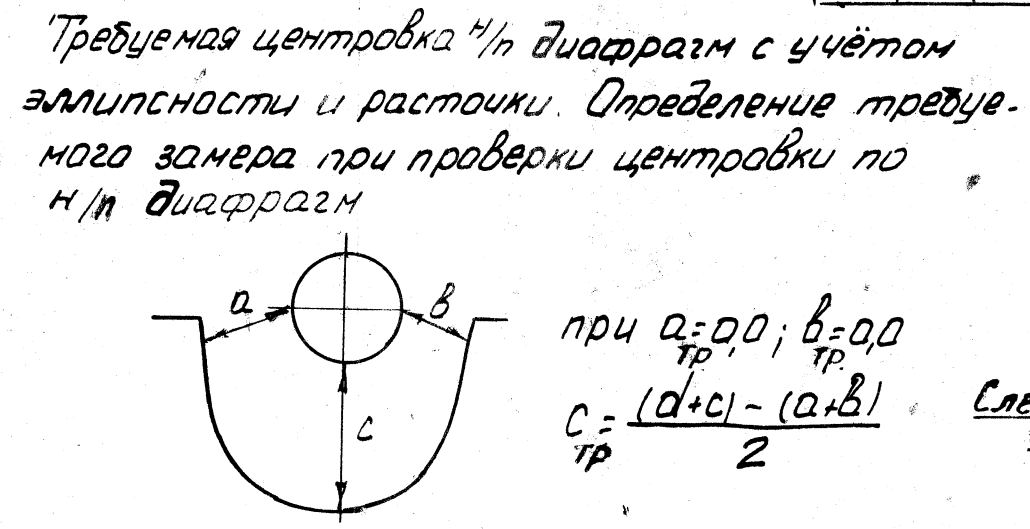
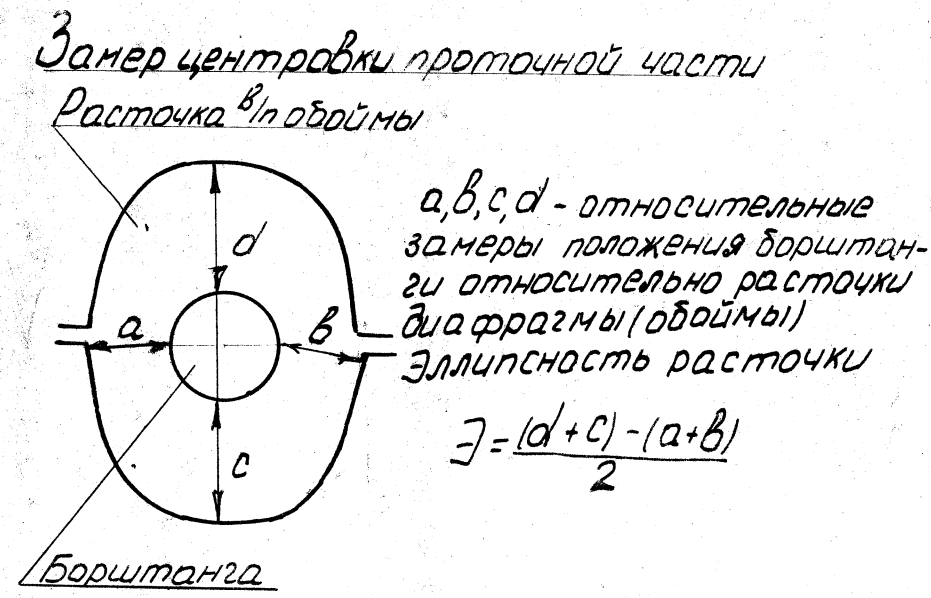
направленный слой зачистить заподлицо
45 от Б до 8 равно расположенных по окружности электрозащелок

МОДЕЛЬ ЛАНДЕРГО
Инженерно-технологическая ТЭП
г. Ленинград
Утвержден и произведен
Подпись
187

Дубл.
Взам.
Подп.

Разраб.	Нечинаева	М.И.
Провер	Крохин	В.И.
Н. контр		

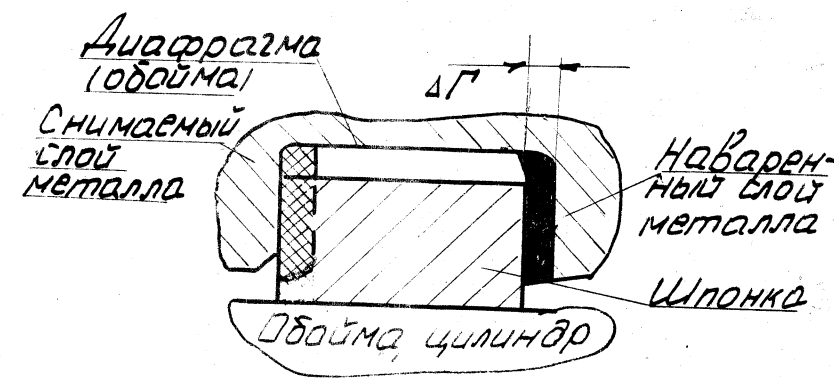
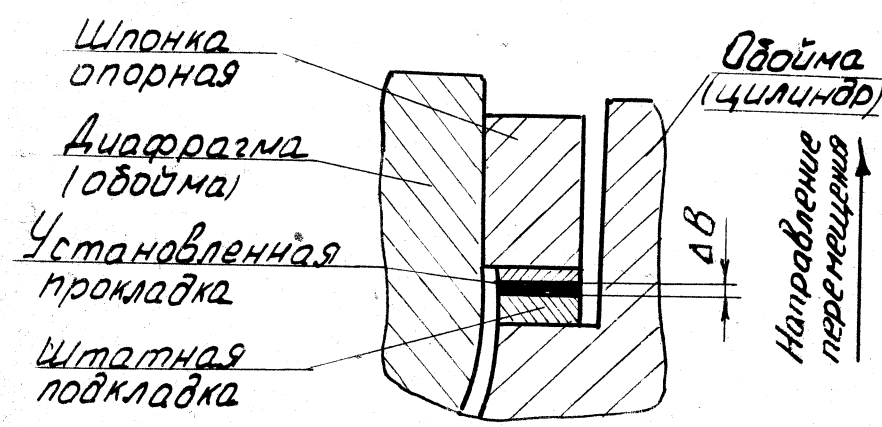
ЦКБ
 Союзэнергоремонт
 Турбина
 ГТ-80-130
 Цилиндр низкого давления



Способы перемещения диафрагм и ободья при перецентрировке.

В вертикальной плоскости обработкой доковой шпонки

В горизонтальной плоскости а) Обработка нижней шпонки

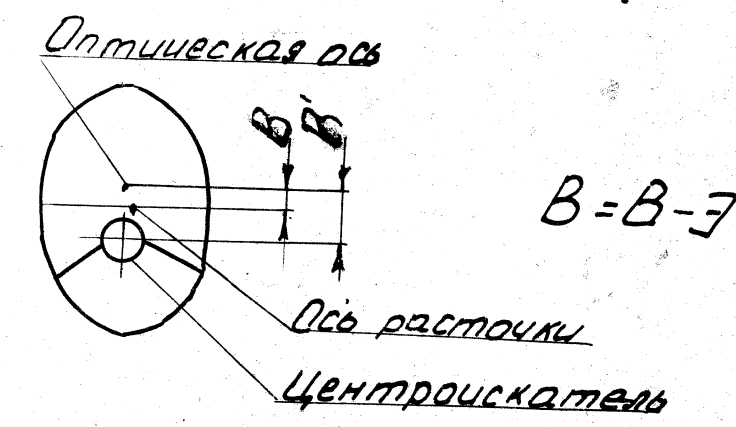
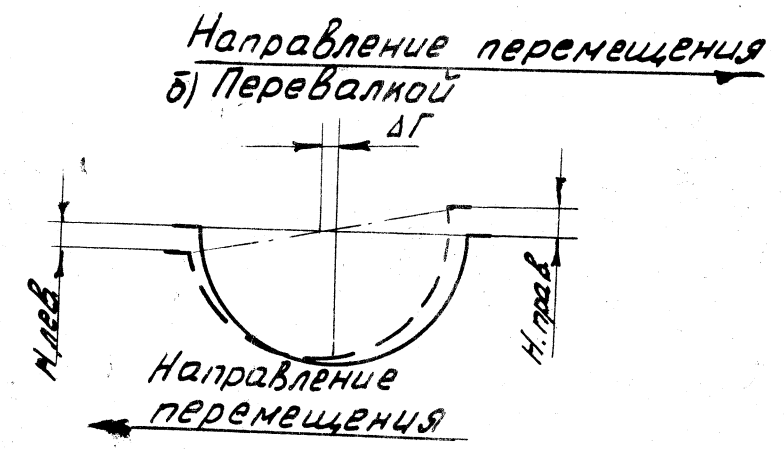


"Г" и "В" фактические координаты центров расточек относительно оптической оси
 $Z = B' - B$

Определение фактической координаты (В) центра расточки диафрагмы с учётом эллипсности при замерах центровки н/п диафрагм

Расчёт перемещений доковых опорных шпонок при перебалке

Н.лев. = $\Delta B - \Delta \Gamma$
 Н.прав. = $\Delta B + \Delta \Gamma$



Величина перемещения борштанги в горизонтальном направлении для исправления центровки.

$\Delta \Gamma = \frac{a_1 - b_1}{2} - \frac{a - b}{2} \text{ (мм)}$

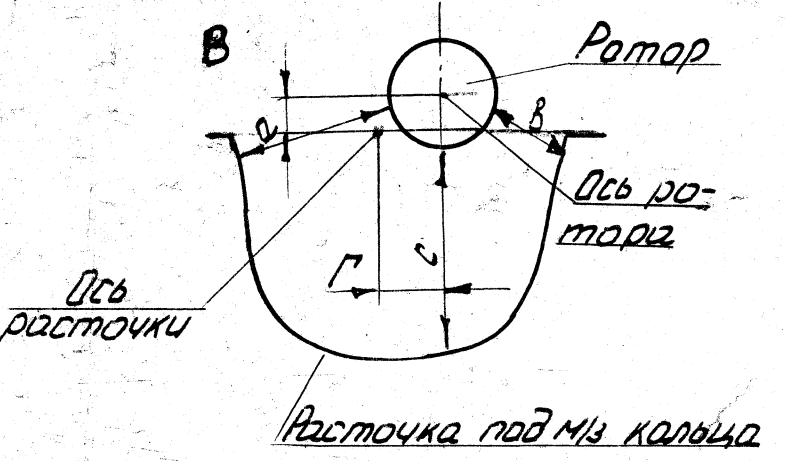
Если величина $\Delta \Gamma$ со знаком "+", то борштангу переместить влево
 Если величина $\Delta \Gamma$ со знаком "-", то борштангу переместить вправо

Величина перемещения борштанги в вертикальном направлении для исправления центровки

$\Delta B = (c_1 - c) - (a_1 - a) + \Delta \Gamma \text{ (мм)}$

Если величина ΔB со знаком "+", то борштангу переместить вниз
 Если величина ΔB со знаком "-", то борштангу переместить вверх.

Расчёт координат (Г, В) оси ротора относительно оси расточки под м/з кольца по замерам (а, в, с) положения ротора относительно этих расточек



$\Gamma = \frac{a-b}{2}$
 $B = -c + \frac{a+b}{2}$

Положительные значения "Г" и "В" соответствуют смещению центра расточки относительно оптической оси "Вверх" и "Вправо"

3814004660102.00031

1

1

Разработ
ПроверНечинаева
КрохинИсполнитель
КлиЦКБ
СоюзэнергоремонтТурбина
ПТ-80-130

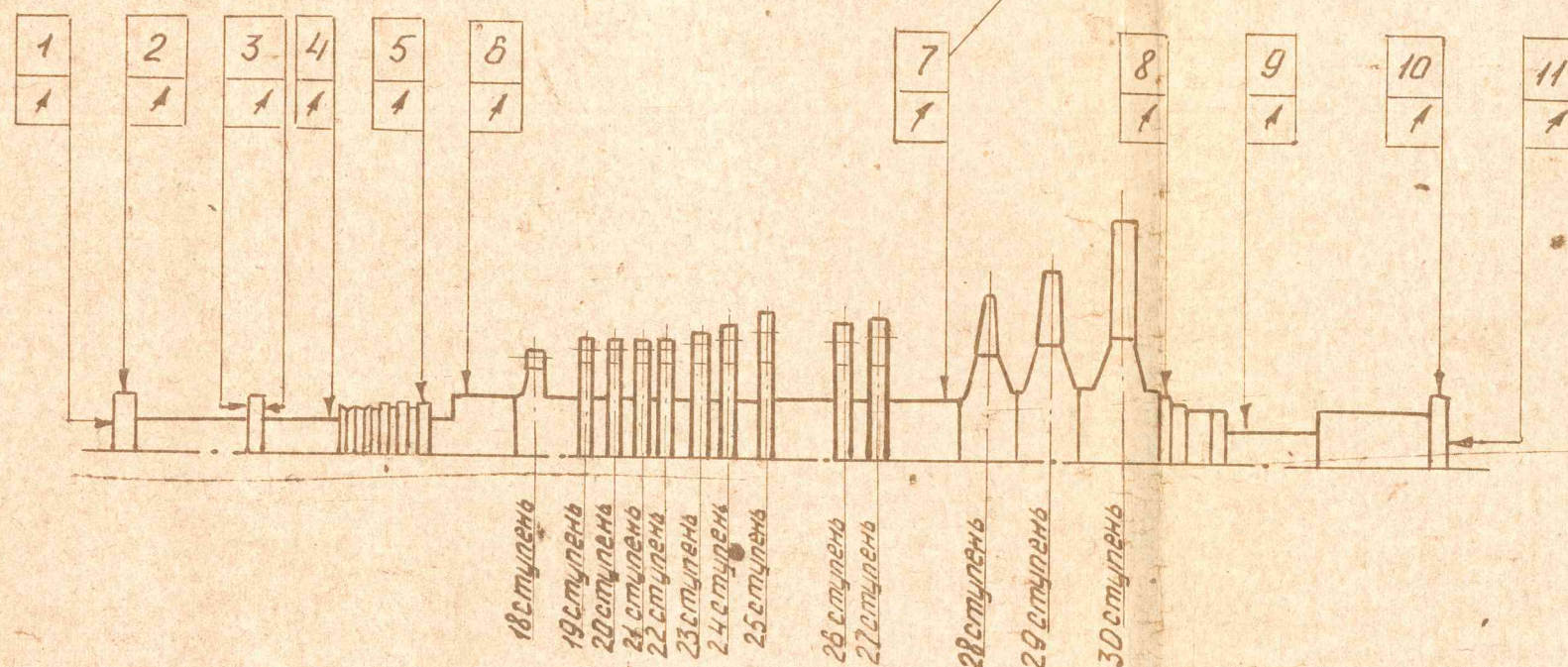
3814004660102.00017

Н.контр

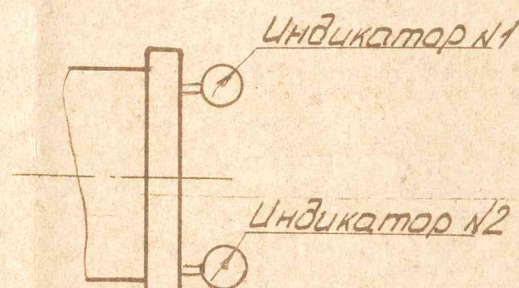
Цилиндр низкого давления

Плоскости замера биения ротора НД.

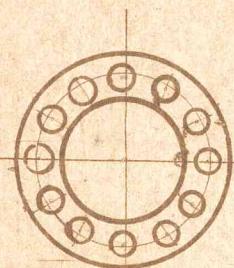
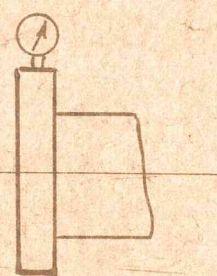
18-27 см.



Замер торцового биения



Замер радиального биения



Плоскость замера		
Точки замера	Показан. индикат.	Привед.
1	00	4
2	-1	3
3	-2	2
4	-3	1
5	-4	0
6	-3	1
7	-2	2
8	-1	3
9	0	4
10	1	5
11	2	6
12	1	5
13	0	4

Точки замера	Показ индикат	Алгебр. разность показан.	Приведен. значение	Торцов. биение
Инд.1	Инд.2	Инд.1	Инд.2	Пр/2
1	7	0	0	0,06 0,03
2	8	-0,2	-0,22	0,02 0,08 0,04
3	9	-0,4	-0,43	0,03 0,09 0,045
4	10	-0,6	-0,67	0,07 0,13 0,065
5	11	-0,8	-0,85	0,05 0,11 0,055
6	12	-0,1	-0,16	0,06 0,12 0,06
7	1	-0,2	-0,28	0,08 0,14 0,07
8	2	-0,2	-0,22	0,02 0,08 0,04
9	3	0,4	0,44	-0,04 0,10 0,05
10	4	0,5	0,56	-0,06 0 0
11	5	0,6	0,65	-0,05 0,01 0,005
12	6	0,3	0,33	-0,03 0,03 0,015
13	7	0,15	0,15	0 0,06 0,03

МОЛДЛАВЭНЕРГО
Кишиневская объединенная ТЭС
г. Кишинев
Утвержден в производстве
Подпись _____
107

Д.У.О.Л.
В.З.А.М.
П.О.Д.Л.

Разраб.
Провер.Мечунаева
КрохинНачальник
ИвановЦКБ
СоюзэнергоремонтТурбина
ПТ-80-130

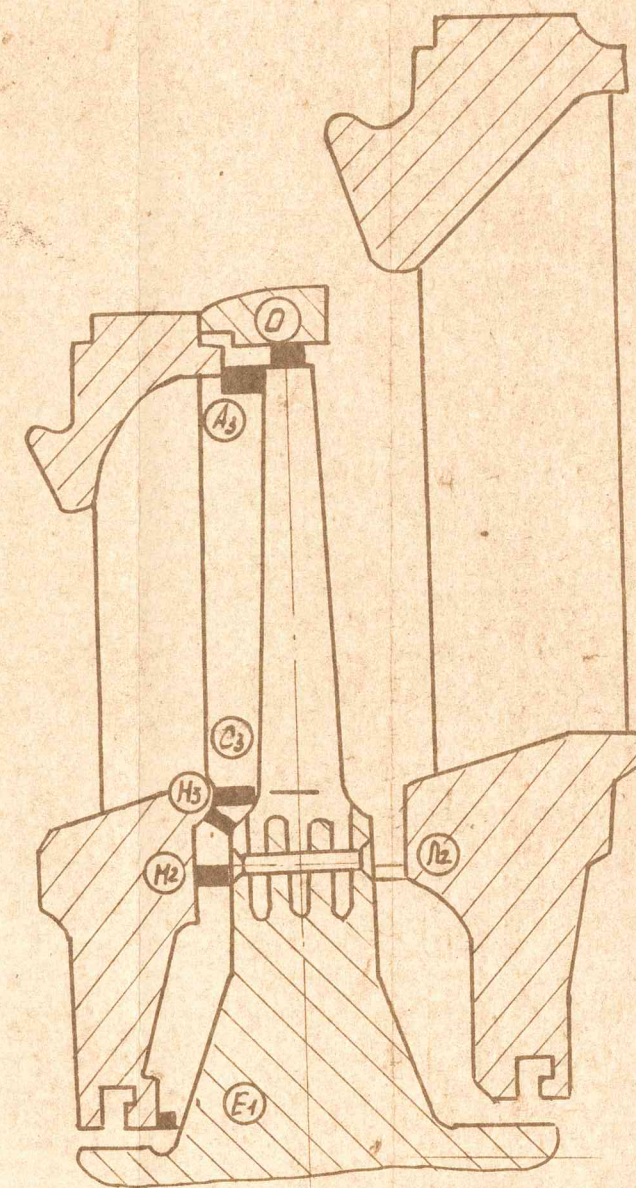
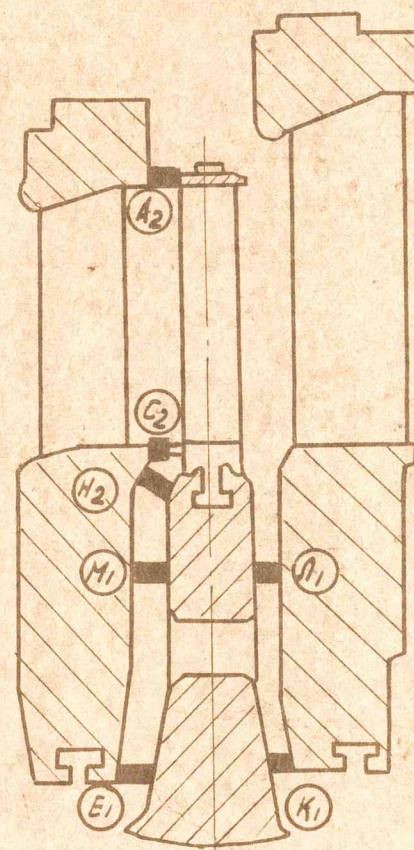
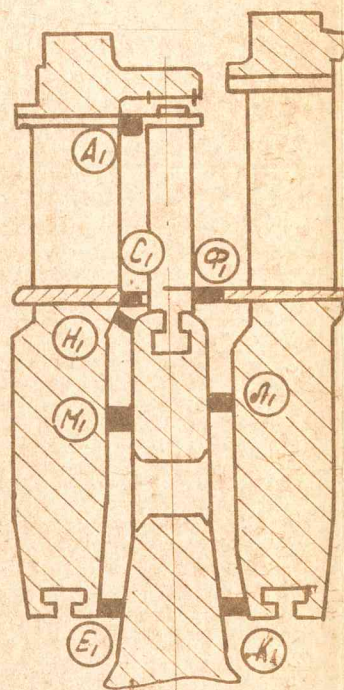
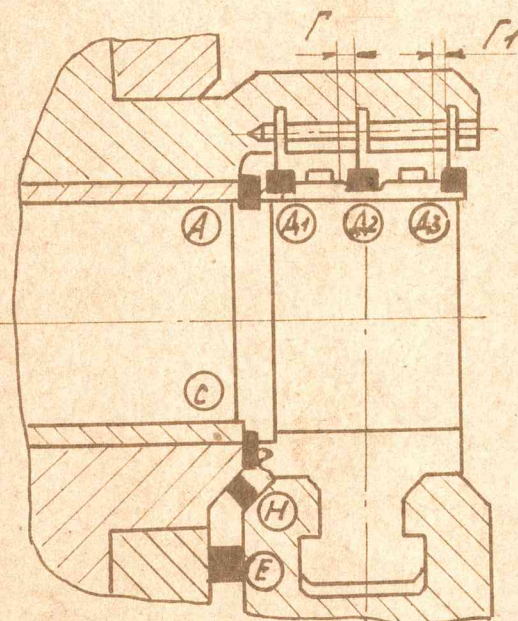
381400.466.20102.00018

Н. контр.

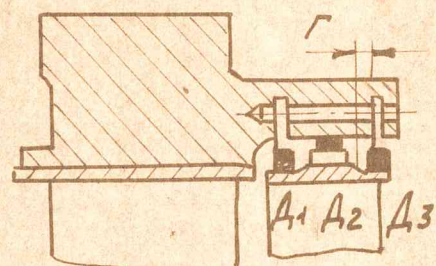
Цилиндр низкого давления

Схема расположения замеров и установки щупов в зазорах
проточной части

18 ст.



Зазоры в уплотнениях по
бандажам лопаток раб. колес



Зазоры A_1, A_2, A_3 измеряются с помощью оттиска свинцовой пластинки при закрытом цилиндре и сдвинутым горизонтальном раздвиге.

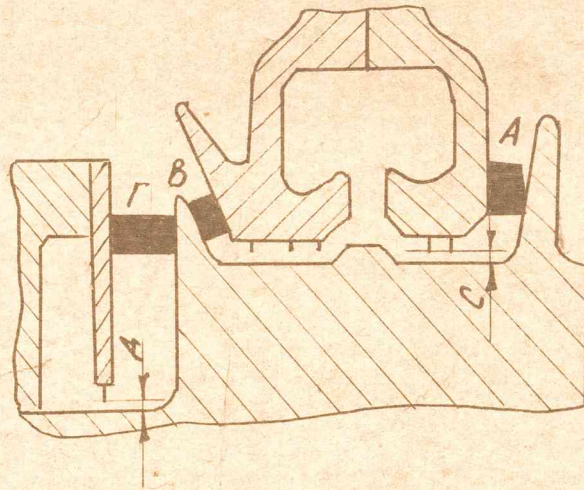
Номер ступени											
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Место замера зазора											
A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_2	A_2	A_2	A_2	A_2	A_3	A_3
C_1	C_1	C_1	C_1	C_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_3	C_3	C_3
Φ	Φ_1	Φ_1	Φ_1								
K	K	K	K	K	K	K	K				
M_1	M_1	M_1	M_1	M_1	M_1	M_1	M_1	M_1	M_2	M_2	M_2
L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_1	L_2	L_2	L_2
H_1	H_1	H_1	H_1	H_1	H_2	H_2	H_2	H_2	H_3	H_3	H_3
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
										D	D

Зазоры снять при роторе, установленном в рабочем положении (прижатом к рабочим колодкам)
а) бойками регулятора безопасности вверх;
б) с поворотом ротора на 90°

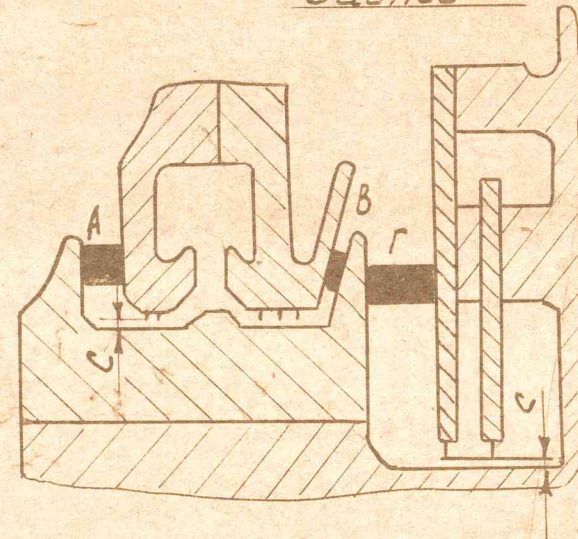
Разраб.	Нечинаева	ЦКБ	Турбина	381400.465.2010200031	1	1
Провер.	Крохин	Союзэнергоремонт	ПТ-80-130	381400.465.2010200019		
Н. контр.		Цилиндр низкого давления				

Маслозащитные кольца ЦНД

Переднее



Заднее



	А	В	Г	С	Д
Переднее	22	6	61	0,2÷0,4	0,2÷0,4
Заднее	8	6	17	0,2÷0,4	0,2÷0,4



										381400.466.01102.00031										1	1																												
										Разраб. Нечинаева										ЦКБ										Турбина																			
										провер. Крохин										Союзэнергосремонт										ПТ-80-130										381400.466.20102.00020									
										Н. контр.										Цилиндр низкого давления																													

Разраб.	Нечинаева	Нечинаева
Провер	Крокин	Крокин
Н. контр.		

ЦКБ
Союзэнергоремонт

Турбина
ПТ-80-130

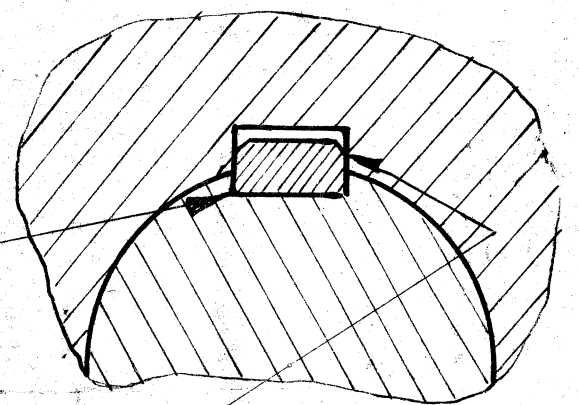
Цилиндр низкого давления

Деталь пригонки
Шпонок

Вид II

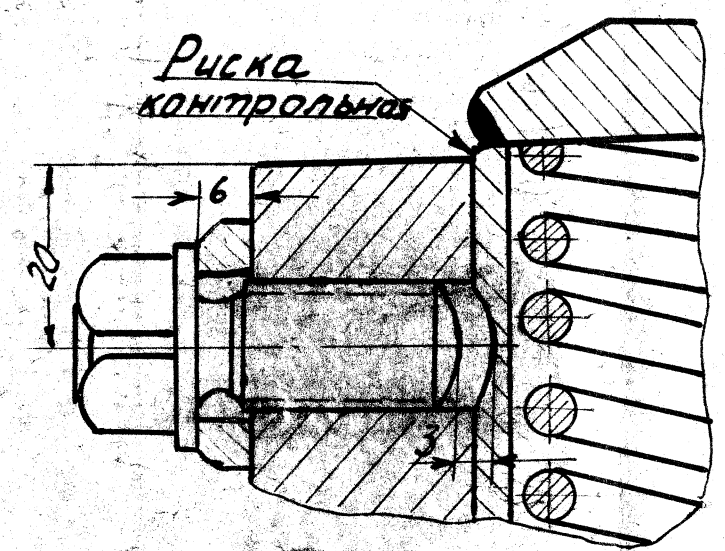
Закрепить
двумя штифтами
12х35, штифты
утопить за под-
лицу и подче-
кнать

Сл. пригонка
натяг 0,02÷0,03



Сл. пригонка
зазор 0,02÷0,04

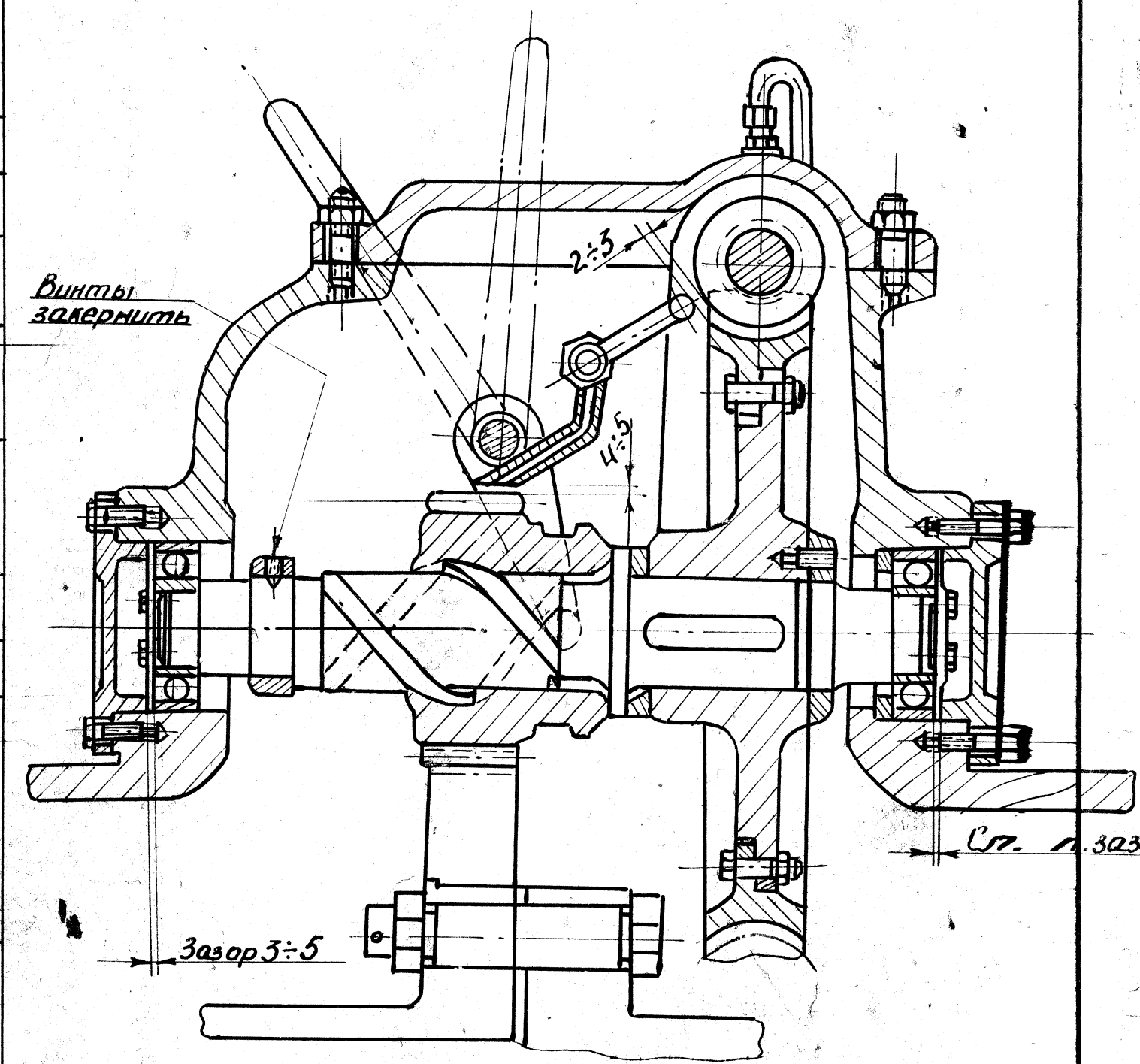
E-E



Передающее отношение
вала поворотного
устройства 1:212

При стопорении стакана
(дет. 17) в указанном положе-
нии (при сборке) шпильку
(дет. 18) временно удалить

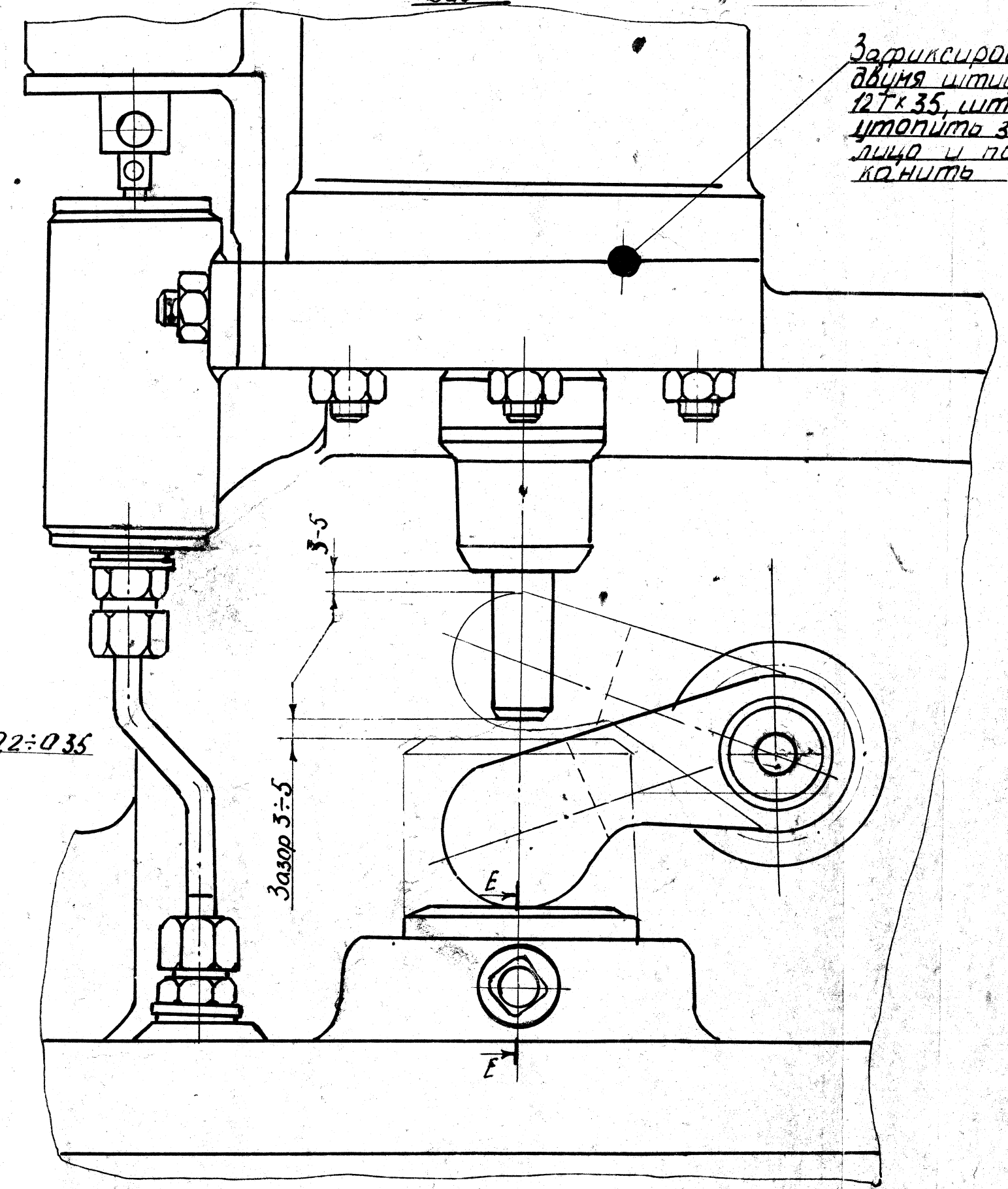
A-A



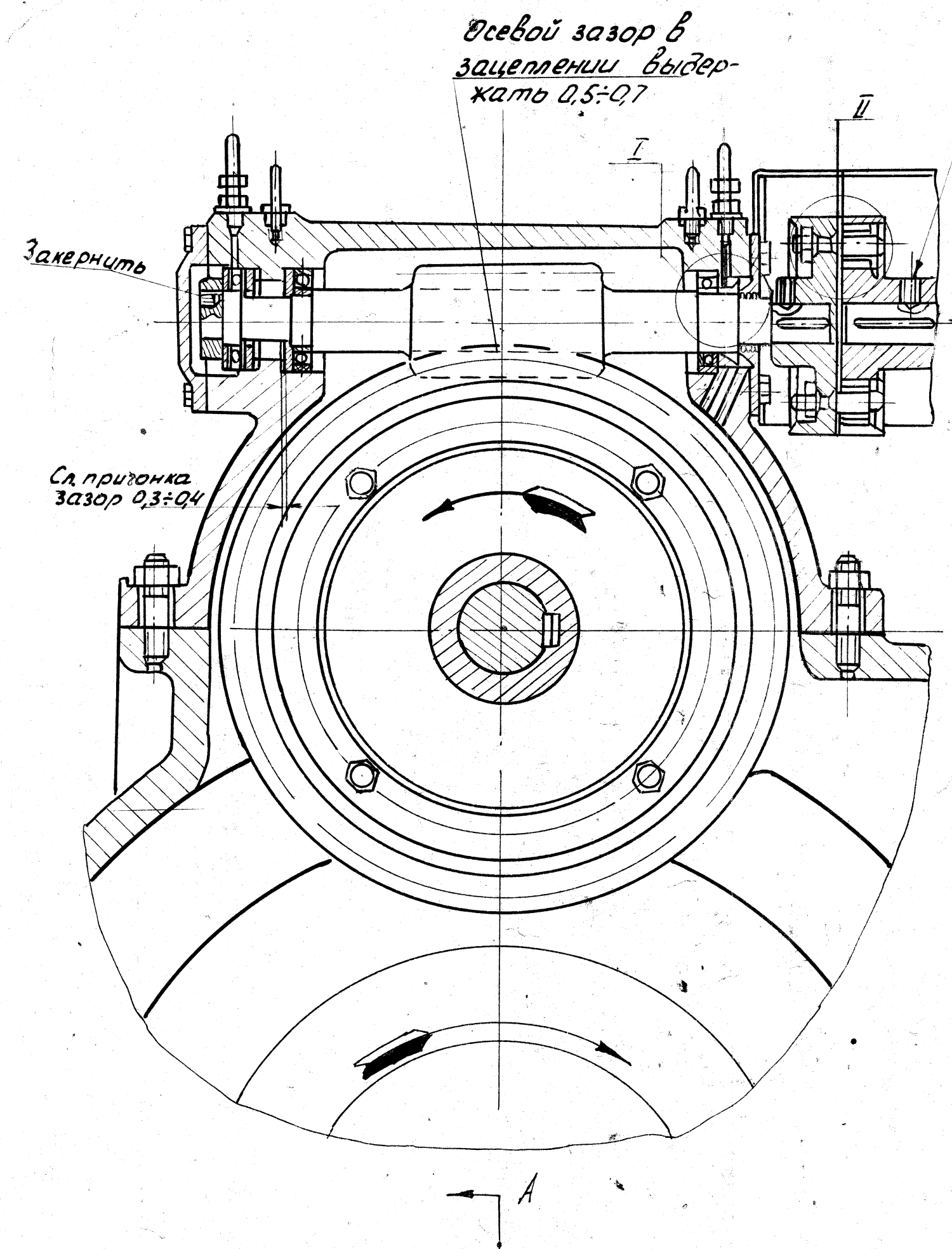
Винты
закернить

Сл. зазор 0,2÷0,35

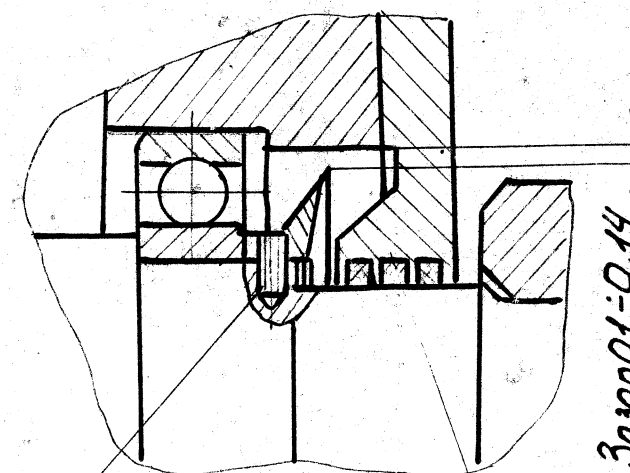
Зазор 3÷5



Зазор 3±5



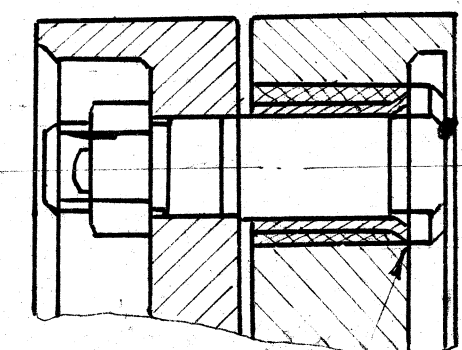
Стопора закер-
нить в шлицы
на обочках полуциф-
рах I



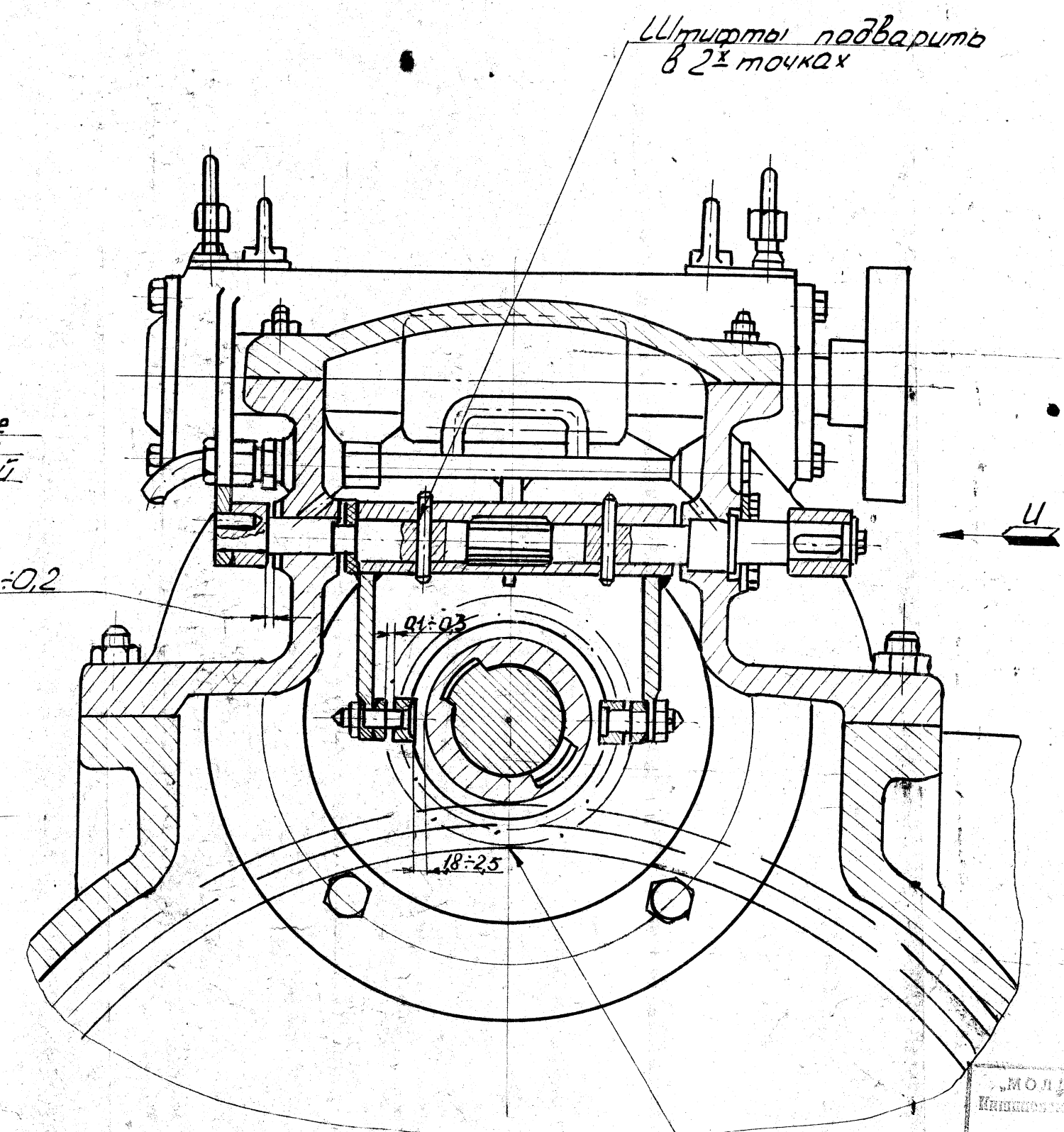
Сверлить и нарезать
при сборке винты
закернить

Уплотнительные
канавки плотно
набить пеной

Зазор 0,1÷0,2



Кран втулки
развальцевать



Боковой зазор в
зацеплении 0,7÷0,9

МОДИФИЦИРОВАНО
Изначально разработано
г. Москва
Утверждено в производстве
Подпись _____ 197__