

381400.466.50102.00009

54

۲۱

381400.466,50102.00009

55

[illegible]

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00033

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00010

А Б К/М	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОП	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.
Код, наименование оборудования						Обозначение, код.									
Наименование детали, сб. единицы или материала															
001	Выполнить контрольную сборку, проверить взаимодействие деталей механизма, отсутствие люфтов и														
02	засаданий, при необходимости, произвести дополнительную пригонку, дефектные детали заменить.														
03	Контроль мастера.														
Т 04	Выколотка медная $\varnothing$ 20 мм; Т-519 пластины; Т-498 шабер; Набор шупов № 2;														
05															
А 06	-	-	-	025	сборка	ТИ п.4.8; п.5.1; КЭ 381400.466.20102.00018;									
Б 07	-	-	-	-	-	сл.	6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	2
0 08	Очистить перед сборкой детали, промыть, протереть, Собрать механизм, проверить перемещение и сто-														
09	порение валов и осей. Контроль мастера.														
Т 10	Т-245-000 ванна; Ключ 17x19; Бородок 3; Молоток 0,4 кг; Отвертки В-9, В-10;														
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															

МК/КТП

Дефектация и ремонт электромагнитного выключателя.

57

[illegible]

1

5

Разраб.	Стрицын	С.А.	ЦКБ	Турбина		
Провер.	Крохин	И.И.	Союзэнергоремонт	ПТ-80-130 ЛМЗ		38/400.466.50/02.00011

[illegible]

А	Цех	Уч	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	Уч	КР	КОНД	ЕН	ОН	Кшт	Т.п.з.	Т.шт
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код					ОП	ЕВ	ЕН	КШ	Н.расх	

А	24	-	-	-	005	слесарная
---	----	---	---	---	-----	-----------

Отсоединить трубопроводы подачи пара к регулятору. Закрывать отверстия пробками.

Т 04 Ключ 27x30: Молоток 0.4 кг:

05

А 26 - - - ОЮ разборка КЗ 38Г400.466.20Г02.00020; ТИ п.4.Ю;

Б 22 - - - - - сл. 6.3 - 1.1 1 - - - - - 2

02 Разобрать регулятор. Снять крышку, используя удлиненные шпильки, тарелку. Обеспечить после снятия

горизонтального положения силфона, для исключения влияния веса деталей. Контроль мастера.

Т 10 Строп 6,3; Ложемент для крышки; Ключ 10х13, 17х19; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=18;

This is a blank, aged, cream-colored page, likely an endpaper or flyleaf of a book. It features a horizontal line near the top edge and a small red mark on the left edge. The page is otherwise empty of text or illustrations.

A 12 - - - 015 ремонт сальфона ТИ п.4.10; КЗ 381400.466.20102.00020;

Б 13 - - - - - сл. 6,3 - 1,1 1 - - - - -

0. Снять и осмотреть сальфон на отсутствие вмятин, трещин и т.п. При снятии обратить внимание на то,

15) чтобы сильфон не был подвержен деформациям, превышающим его рабочий ход. При наличии дефектов

16 комплект сильфонов заменить. Проверить камеру сильфона заливкой керосина, а затем пробным давлением.

МК/КТЛ	Ремонт регуляторов давления.	58
--------	------------------------------	----

Дубл.
Взам.
Побл.

381400.466.01102.00033

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00011

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа											
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.	
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код.					ОПД	ЕВ	ЕН	КИ	Н.раск.		
01	Контроль мастера.																
Т 02	Ключ 13х17,46х50; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=9, В=10; Кернер 3; Горелка газов. Г1; Источник пост.																
03	тока В1-101;																
04																	
А 05	-	-	-	020	проверка пружин	ТИ п.4.6;											
Б 06	-	-	-	-	-	сл. 6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	1	
О 07	Проверить пружины на отсутствие трещин. Замерить свободную длину. Результаты занести в журнал ремонта.																
08	Контроль мастера.																
Т 09	Плита 400х400; Линейка L=500; Лупа ЛП1-4х; Штангенглубиномер ШГ-320;																
10																	
А 11	-	-	-	025	проверка шестерен												
Б 12	-	-	-	-	-	сл. 6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	1	
О 13	Проверить зубчатые зацепления и взаимное прилегание конусных поверхностей шестерен по краске и на																
14	люфт. Прилегание должно быть не менее 70% общей поверхности и распределяться равномерно. Выполнить																
15	контрольную сборку, проверить взаимодействие деталей. Разобрать соединения, выполнить, при необходи-																
16	мости, дополнительную пригонку. Контроль мастера.																
Т 17	Надфили, набор; Напильники, набор; ЛУПА ЛП1-4х;																

МК/КТП

Ремонт регуляторов давления.

59

[illegible]

381400.466.01102.00033 3

Турбина
ПТ-80-130 ДМЗ

381400.466.50102.00011

[illegible]

МК / КТД

Ремонт регуляторов давления.

[illegible]

Разработчик	Старицын	С.В.	ЛКБ	Турбина		
Проверено	Крохин	С.В.	Союзэнергомонтаж	ПТ-80-130 ЛМЗ		381400.466.50102.00012.
Н. контр.				Система регулирования и защиты		

Н. контр.		Система регулирования и защиты														
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	Уг	КР	КОНД	ЕН	ОП	Кшт	Т.з	Т.шт.
К/М	Наименование детали, сборки или материала					Обозначение код					ОП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расл.	
А	01	-	-	-	005	слесарная	ТИ п.4.1, п.4.7; КЭ 38Г400.466.20Г02.00002;									

А 01	-	-	-	005	слесарная	ТМ п.4.1.п.4.7; КЭ 38Г400.466.20Г02.00002;
Б 02	-	-	-	-	сл. 6,3	- Г,Г Г - - - - Г

Б 02	-	-	сл. 6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
О 03	Отсоединить рычаги блока суммирующих золотников. Поверхности очистить, промыть, протереть. Проверить										

0 03	Отсоединить рычаги блока суммирующих золотников. Поверхности очистить, промыть, протереть. Проверить
04	шарнирные соединения, дефектные детали заменить.

04	шарнирные соединения, дефектные детали заменить.
05	Т-245-000 ванна; Бородок 4; Ключи 12x14, 17x19; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=18; Плоскогубцы ПК-200;

05	T-245-000 ванна; Бородок 4; Ключи 12х14, 17х19; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=18; Плоскогубцы ПК-200;
06	Щетка металл.:

06	Щетка металл.;
07	

[illegible]

A 08 - - - 010 разборка КЭ 38Г400.466.20Г02.00002;

B 09 - - - сл. 6,3 - Г,Г Г - - - -

Б 09	-	-	сл.	6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
О 10	Снять крышки, вынуть золотники. Выемку буек производить при необходимости. Контроль мастера.											

О 10	Снять крышки, вынуть золотники. Выемку буке производить при необходимости. Контроль мастера.
Т 11	Ключи 19x21, 24x27; Бородок 4; Выколотка медн. Ø20; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=9;

Т 11 Ключи 19x21, 24x27; Бородок 4; Выколотка медн. Ø20; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=9;

12
15 - - - 015
ВНЕШНЯЯ
ТМ п.4.1:

[illegible]

Б	14							-	сл.	6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	2
О	15	Поверхность очистить, промыть, протереть. Проверить чистоту поверхностей, особенно внутренних полостей,																

0-15 Поверхность очистить, промыть, протереть. Проверить чистоту поверхностей, особенно внутренних полостей,
16 дроссельных шайб и отверстий для выпуска воздуха. Контроль мастера.

16	дрессельных шайб и отверстий для выпуска воздуха. Контроль мастера.	
МК / КТП	Ремонт блока суммирующих золотников.	61

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

Дубл. Взам. Подл.												381400.466.01102.00033		3		
												Турбина ПТ-80-130 ЛМЗ		381400.466.50102.00012		
А	Цех	Уч.	рм	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Т.шт.
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код										
												ОПП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.
А 01	-	-	-	030	подготовка	ТИ п.5.1										
Б 02	-	-	-	-	-	сл. 6,3 - I, I I - - - - I										
О 03	Все детали перед сборкой очистить, промыть, протереть; рабочие поверхности, смазать маслом;															
04																
А 05	-	-	-	035	сборка	ТИ п.5.1; КЗ 381400.466.20102.00002;										
Б 06	-	-	-	-	-	сл. 6,3 - I, I I - - - - 4										
О 07	Собрать золотники блока суммирующих золотников, завинтить крепеж крышки. Проверить свободное перемещение															
08	золотников. В ходе последующей сборки повторно проверить свободу перемещения, взаимодействие частей															
09	механизма. Собрать механизм привода с регуляторами давления. Контроль мастера.															
Т 10	Строп ø 8,5; Ключи 12x14, 17x19, 19x21, 24x27; Отвертка В=9;															
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
МК/КТП		Ремонт блока суммирующих золотников.														
		63														

1

381400.466.50102.00013

Система регулирования и защиты.

К/М	Наименование детали, сборки или материала
-----	---

64

										381400.466.01102.00033										1	5
Разраб.		Старичкин		С. В. Вильямс		ЦКБ		Турбина												381400.466.50102.00014.	
Пробер.		Крохин				Союзэнерго-ремонт		ПТ-80-130 ЛМЗ													
Н. контр.		Система регулирования и защиты																			
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции					Обозначение документа											
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшм	Тпз	Тшм					
К/М	Наименование детали, сб. единицы, материала.					Обозначение, код					ОПТ	ЕВ	ЕН	КН	Нрасх.						
А 01	-	-	-	005	разборка сервомотора					ТИ п.3.1; КЭ 381400.466.20102.00016;											
Б 02	-	-	-	-	-	сл. 6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	4					
0 03	Разобрать сервомотор:																				
04	1. Проверить и при необходимости нанести маркировку.																				
05	2. Разобрать соединение тяг с коромаслами.																				
06	3. Разобрать соединение рычагов обратной связи. Отвинтить крепеж и снять крышку. Вынуть пружины и зовот-																				
07	ник.																				
08	4. Отвернуть узко. Отболтить крышку сервомотора, используя для снятия сменные болты. Застропить и																				
09	снять крышку. Ввернуть узко, снять поршень со штоком, пружины. Уложить на ремонтной площадке.																				
10	5. Закрывать отверстия пробками и защитными крышками;																				
Т 11	Строп 66,3, 68,5; Ключи 17х19,55х60; Бородок 4; Выколотка 6 30; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=9;																				
12																					
А 13	-	-	-	010	очистка					ТИ п.4.1;											
Б 14	-	-	-	-	-	сл. 6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	1					
0 15	Очистить, промыть узлы и детали, продуть сжатым воздухом. Контроль мастера																				
Т 16	Лампа перен.; Щетка металл.;																				
МК/КТП		Дефектация и ремонт сервомотора автоматического затвора.														65					

[illegible]

381400.466.01102.00033

3

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00014

А	цех	уч.	рм	опер.	код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	код, наименование оборудования					см	проф.	р	ут	кр	копд	ен	оп	кшт.	т.п.з.	тшт.
К/М	наименование детали, со. единицы или материала					Обозначение, код						опп	ев	ен	ки	н.расх.
А 01	-	-	-	025	проверка пружин	ТИ п.4.6;										
Б 02						-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	2
О 03	Проверить пружины на отсутствие трещин. Замерить свободную длину. Контроль мастера.															
Т 04	Плита 400x400; Линейка L=500; Лупа ЛП1-4x; Штангенглубиномер ШГ-320;															
05																
А 06	-	-	-	030	проверка подлинников	ТИ п.4.7;										
Б 07						-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
О 08	Проверить "ариковые и шарнирные" подлинники. Дефектные заменить. Проверить детали расхаивающего															
09	устройства, выполнив необходимую контрольную сборку. Произвести пригонку. Контроль мастера.															
Т 10	Ключи 17x19, 32x36; Надфили, набор; Отвертки В=9, В=10; Т-519 пластины; Т-498 шабер; Лупа ЛП1-4x;															
11																
А 12	-	-	-	035	комплектовочная	ТИ п.4.3;										
Б 13						-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	3
О 14	Проверить резьбовые соединения навинчиванием на всю длину. Проверить и скомплектовать крепеж. Подгото-															
15	вить к сборке штуцерные соединения.															
Т 16	Ключи 17x19, 55x60; Надфили, набор;															
17																

МК/КТЛ Дефектация и ремонт сервомотора автоматического затвора.

67

381400, 466, 50102, 00014.

68

[illegible]

5

381400.466.50102.00014

А	Цех	Уч	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
						СМ	Проф	Р	Ут	КР	КОНД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з.
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код					ОП	ЕН	ЕН	КШ	Н.расх.
К/М	Наименование детали, единицы или материала														
01															
А 02	-	-	-	055	сборка	ТИ п.5.1...п.5.4; КЭ 38Г400.466.20102.00016;									
Г 03						-	сл.	6,3	-	1,1	1	-	-	-	5
0 04	Собрать сервомотор:														
05	1. Снять защитные крышки, очистить поверхности, продуть, проверить чистоту.														
06	2. Установить на место поршень с сопряженными деталями. Завинтить крепеж крышки, используя для натя-														
07	га пружин удлиненные сменные болты.														
08	3. Установить золотник, завинтить крепеж крышки. Навинтить ушко. Застопорить.														
09	4. Собрать рычаги обратной связи, тяги и коромысла. При сборке замерить установленные размеры, записать														
10	в журнал ремонта. Контроль мастера.														
Т II	Ключи 17х19,55х60; Молоток с мягким бойком; Молоток 0,6 кг; Отвертки В=9, В=10;														
12															
13															
14															
15															
16															
17															

69

										381400.466.01102.00033										1		1	
Разраб.		Старицын		З.В.Сидоров		ЦНБ		Турбина												381400.466.50102.00015			
Провер.		Крахин		[Signature]		Совэнерго-ремонт		ПТ-80-130 ЛМЗ															
Н. контр.		Система регулирования и защиты																					
А	Цех	Уч.	РМ	Упер.	Код, наименование операции					Обозначения документа													
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кит	Тн-3	Тшт							
К/М	Наименование детали, об. единицы, материала.					Обозначение, код					ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Нрасх.								
А01	-	-	-	005	слесарная	ТМ п.5.1;																	
Б02	-	-	-	-	-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	2							
003	Застропить сервомотор, установить на место, собрать соединение коромысла с амортизатором.																						
Т04	ТР-09-00 строп; Выколотка. ø 40; Ключ 50x55; Молоток 0,6 кг; Молоток с мягким бойком; Плоскогубцы;																						
05																							
А08	-	-	-	010	сборка	ТМ п.5.5;																	
Б07	-	-	-	-	-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	-	6							
008	Собрать и завинтить крепеж, стянуть фланцевое соединение корпуса сервомотора с коробкой клапана.																						
09	Снять стопоры. Проверить установочный размер штока. Результаты замеров записать в журнал ремонта.																						
10	Присоединить трубопроводы. Контроль мастера.																						
Т11	Ключи 17x19, 32x36; Тангенсглубиномер ШГ-200;																						
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
МК/КТП		Установка сервомотора автоматического затвора.														70							

										381400.466.01102.00033		1	1			
Разраб. Провер.	Старицын Крохин		С.В.Сидоров		ЦКБ Союзэнерго-ремонт		Турбина ПТ-80-130 ДМЗ			381400.466.50102.00016.						
Н.Контр.					Система регулирования и защиты.											
А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					ОМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОМД	ЕН	ОП	Кшт.	Тпз	Тшт.
К/М	Наименование детали, сб. единицы, материала					Обозначение, код.					ОПП	ЕВ	КП	КН	Нрасх.	
А 01	КЗ 381400.466.20102.00003; 381400.466.20102.00005; 381400.466.20102.00007;															
02																
А 03	-	-	-	005	подготовка	ТИ п.3.1;										
Б 04	сл. 5,3 - 1,1 1 - - - - 1															
О 05	Проверить снятие электрооборудования работниками электроцеха. Проверить наличие маркировки, определяющей взаимное положение деталей, при отсутствии, замаркировать. Контроль мастера.															
Т 07	Кернер 3; Клейма $k_2=5$; Молоток 0,6 кг;															
08																
А 09	-	-	-	010	разборка и снятие	ТИ п.3.2; п.3.4;										
Б 10	сл. 5,3 - 1,1 1 - - - - 8															
О 11	Отсоединить трубопроводы, закрыть отверстия пробками. Отсоединить сервомотор от опоры; застропить, снять, установить на ремонтной площадке.															
Т 13	Пробки для глушения отверстий; Рым-болт М36; Строп ТР-09-00; Ключи 22x24, 32x36, 50x55, 65x70; ЛОМ;															
14																
15																
16																
МК/КТП		Снятие сервомотора.														
71																

[illegible]

Аудл.
Вза м.
Подл.

381400.466.01102.00033

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00017

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
						см	Проф.	Р	УТ	КР	КОНА	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.
Б	Код наименование оборудования					Обозначение код									
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала														
001	Очистить и промыть узлы и детали, продуть сжатым воздухом, проверить чистоту. Контроль мастера.														
T02	Лампа перен; Щетка металл.;														
03															
A04	-	-	-	015	проверка уплотнений	ТИ п.4.2;									
B05						-	сл. 5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	4
006	Проверить прилегание уплотнительных поверхностей крышек, корпуса и фланцев, при необходимости,														
07	прилабрить. Контроль мастера.														
T08	T-519 пластины; T-498 шабер;														
09															
A10	-	-	-	020	проверка поверхностей	ТИ п.4.4;									
B11						-	сл. 5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	4
012	Проверить состояние трущихся поверхностей поршня, золотников и сопрягаемых поверхностей боек. Устра-														
I3	нить задиры, заусенцы и т.д., при необходимости притереть. Контроль мастера.														
T14	Надфили, набор; Лупа ЛПГ-4х;														
I5															
A16	-	-	-	025	проверка колец	ТИ п.4.5;									
B17						-	сл. 5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	3

МК

Дефектация и ремонт сервомотора.

73

[illegible]

3

381400.466.50102.00017

74

Дубл.																			
Взам.																			
Подл.																			

581400.466.01102.00033 4

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ 381400.466.50102.00017

А	Цех	Уч.	РН	Опер.	Код	наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования						см	проф	Р	УТ	КР	КОМД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з	Тшт
КМ	Наименование детали, соединения или материала						Обозначение код						ОПП	ЕВ	ЕН	КЦ	Н. расч
01																	
A02	-	-	-	040		подготовка к сборке	ТИ п.4.3;										
B03							-	сл.	5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	6
004	Проверить резьбовые соединения; Проверить и комплектовать крепеж. Подготовить к сборке штуцера.																
T05	Ключи 17x19,55x60; Надфили, набор; Напильники, набор;																
06																	
A07	-	-	-	045		контрольная	ТИ п.4.9;										
B08							-	сл.	5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	6
009	Замерить диаметральные и линейные размеры, определить зазоры. Проверить, что поршень, золотник,																
I0	установленные на место, опускаются под действием своего веса. Контроль мастера.																
TI1	ТР-09-00 строп; Строп ϕ 8,5; Линейки $h=300$, $h=500$; Микрометры; МК-100-Г; МК-150-Г, МК-250-Г;																
I2	МК-400-Г; Нутромер НМ-600; Тангенциркули Ш-Г-125-0,05, Ш-Г-320-0,10; Набор щупов № 2;																
I3																	
A I4	-	-	-	050		заключительная	ТИ п.3.4;										
B I5							-	сл.	5,3	-	I, I	I	-	-	-	-	I
O I6	Уложить детали на специальные места. Отверстия корпуса закрыть крышками и пробками.																
T I7	Крышки защитные, по месту; Пробки для глушения отверстий, по месту;																

381400.466.50102.00017

76

Дубл.																					
Взам.																					
Подл.																					
										381400.466.01102.00003		1		1							
Разраб.	Старицын		Р. Давыдов		ЦКБ		Турбина														
Провер.	Крохин		Ген		Союзэнергоремонт		ПТ-80-130 ЛМЗ												381400.466.50102.00018		
Н. контр.			Система регулирования и защиты																		
А	цех	уч.	рм	опер.	код, наименование операции				Обозначение документа												
Б					код, наименование оборудования				см	прогр	Р	ИТ	КР	код	ЕН	ДП	Кит	Тн-з.	Тшт		
К/М					Наименование детали, соединения или материала								Обозначение код				ОП	ЕВ	ЕН	КН	Нраск.
А01	КЗ 381400.466.20102.00003; 381400.466.20102.00005; 381400.466.20102.00007;																				
02																					
А 03	-	-	-	005	установка				ТИ п.5.1												
Б 04									сл. 5,3				- I, I I				- - - - 5				
0 05	Застропить сервомотор. Установить на место. Завинтить крепеж соединения сервомотора с опорой.																				
Т 06	ТР-09-00 строп; Ключи 50x55, 65x70; Молоток 0,4 кг;																				
07																					
А 08	-	-	-	010	слесарная				ТИ п.5.4;												
Б 09									сл. 5,3				- I, I I				- - - - 8				
0 10	Присоединить трубопроводы. Застропить штангу с рейкой, установить и застропить ось.																				
11	Закрепить рейку с помощью стропы. Контроль мастера.																				
Т 12	Строп ø 6,3; Выколотка ø 40; Ключи 22x24, 32x36; Кувалда 4 кг; Молоток 0,4 кг; Отвертка В=18;																				
13																					
14																					
15																					
16																					
МК/КТЛ		Установка сервомотора.																	77		

[illegible]

1

2

4KB
Союзэнергоремонт

Турбина
ПТ-80-130 ДМЗ

381400.466.50102.00019

Система регулирования и защиты.

Обозначение документа

СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОЛ	КШТ	ТН.-3.	ТШТ
----	-------	---	----	----	------	----	----	-----	--------	-----

Обозначение	код	ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Н р а с х
-------------	-----	-----	----	----	----	-----------

КЗ 381400.466.20102.00015; ТИ п.4.1:

- сл. 6,3 - [.] I - - - - 4

Собрать узел золотников регулятора безопасности:

Г. Снять сменные детали, установленные при прокатке:

2. Проверить чистоту деталей. Рабочие поверхности смазать турбинным маслом;

3. Собрать и установить на место золотники регулятора безопасности. Установить свободное перемещение золотников под действием собственного веса;

4. Установить рычаги регулятора безопасности, завинтить и застопорить крепеж. Проверить свободное перемещение рычагов. Присоединить пружины. Замерить установочные размеры рычагов относительно бойков регулятора. Результаты замеров записать в журнал ремонта. Контроль мастера.

Выколотка медная ϕ 10; Кернер 3; Ключи 17x19, 22x24; Молоток 0,4 кг; Отвертки В=9, В=10;

Набор шупов № 2, кл. I;

ТМ п. 5.5:

— сл. 6,3 — III I — — — — 3

78

Дубл.
Взам.
Побл.

381400.466.01102.00033*

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00019

А Б К/М	Цех	Уч.	РМ.	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	Код	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.
					Код, наименование оборудования	Обозначение, код						ОП	ЕН	Кшт.	КН	Н.р.сх.
001					Установить маслопроводы в корпусе переднего подшипника.											
Т02					Ключи 22х24...65х70;											
03																
А04	-	-	-	015	установка крышки	ТИ	п.5.5;									
Б05						-	сл.	5,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
006					Завинтить крепеж передней крышки с верхней крышкой подшипника № 1. Выполнить после установки верхней											
07					крышки, см. раздел 381400.466.01102.00032 - Ремонт цилиндра высокого давления.											
Т08					Ключ 27х30;											
09																
А10	-	-	-	020	контрольная											
Б11						-	сл.	6,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
012					Замерить зазоры между бойками регулятора безопасности и рычагами золотников регулятора безопасности.											
13					Установить лючок, завинтить крепеж. Контроль мастера.											
Т14					Ключ 12х14; Набор шупов № 2, кл. 1;											
15																
16																
17																

МК/КТП

Сборка системы регулирования.

79

[illegible]

Дудл.
Взм.
Подл.

381400.466.01102.00033

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00020

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
Б	Код, наименование оборудования					ОМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.
К/М	Наименование детали, об. единицы или материала					Обозначение, код						ОПП	ЕВ	ЕН	КИ
01															
02	-	-	-	020	заключительная										
03	Выбить защитные устройства. Остановить насосы.														
04															
05															
06															
07															
08															
09															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															

МК/КТП

Настройка системы регулирования и защиты на стоящей турбине.

81

Дубл.
Взам
Подл.

381400.466.01102.00033

1

1

Разраб. Старицын
Провер. Крохин

ЦКБ
Союзэнергос-
ремонт

Турбина
ТТ-80-130 ДМЗ

381400.466.50102.00021

Н. контр.

Система регулирования и защиты

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кум	И.З.	Т.м.
К/М	Наименование детали, об. единицы, материала					Обозначение, код					ОП	ЕВ	ЕН	КН	Н.расх.	

А 01 - - - 005 настройка ТИ п.6.1;

002 Произвести настройку и испытание узлов регулирования и защиты на холостом ходу турбины в объеме
003 соответствующих карт измерений "Настройка системы регулирования на работающей турбине" раздела
004 "Карты измерений ремонта". 381400.466.01102.00039.

Т 005 Ключи 22x24, 32x36; Ключ спец. ТР-10-00; Шуп № 2;

А 07 - - - 010 испытание ТИ п.6.1, п.6.3;

Б 08 - сл. 6,4 - 1,1 1 - - -

009 Произвести испытание системы регулирования и защиты под нагрузкой в соответствии с программой, в объеме
10 карт измерений раздела 381400.466.01102.00039 и действующих инструктивных документов об испытании
11 после ремонта.

12

13

14

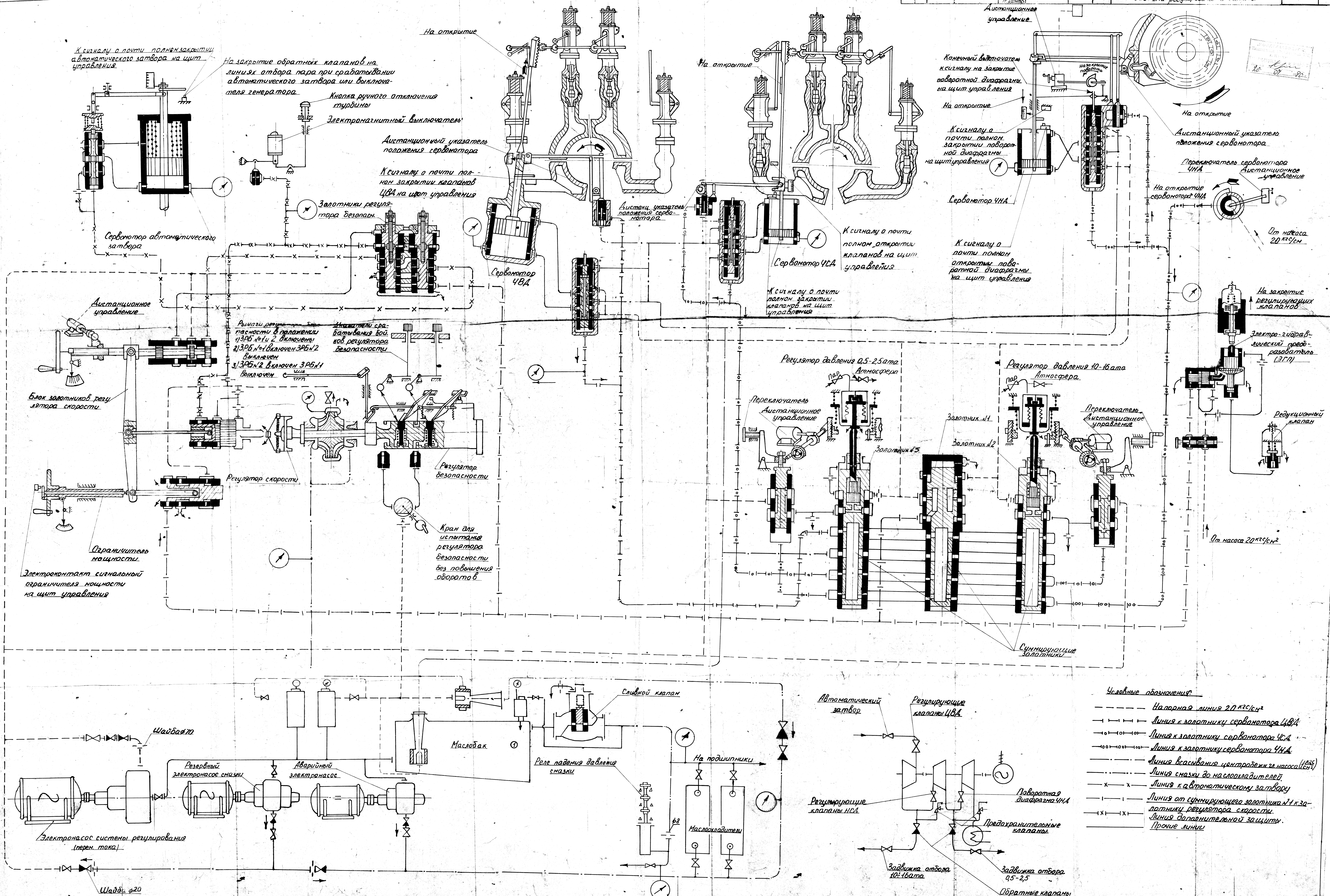
15

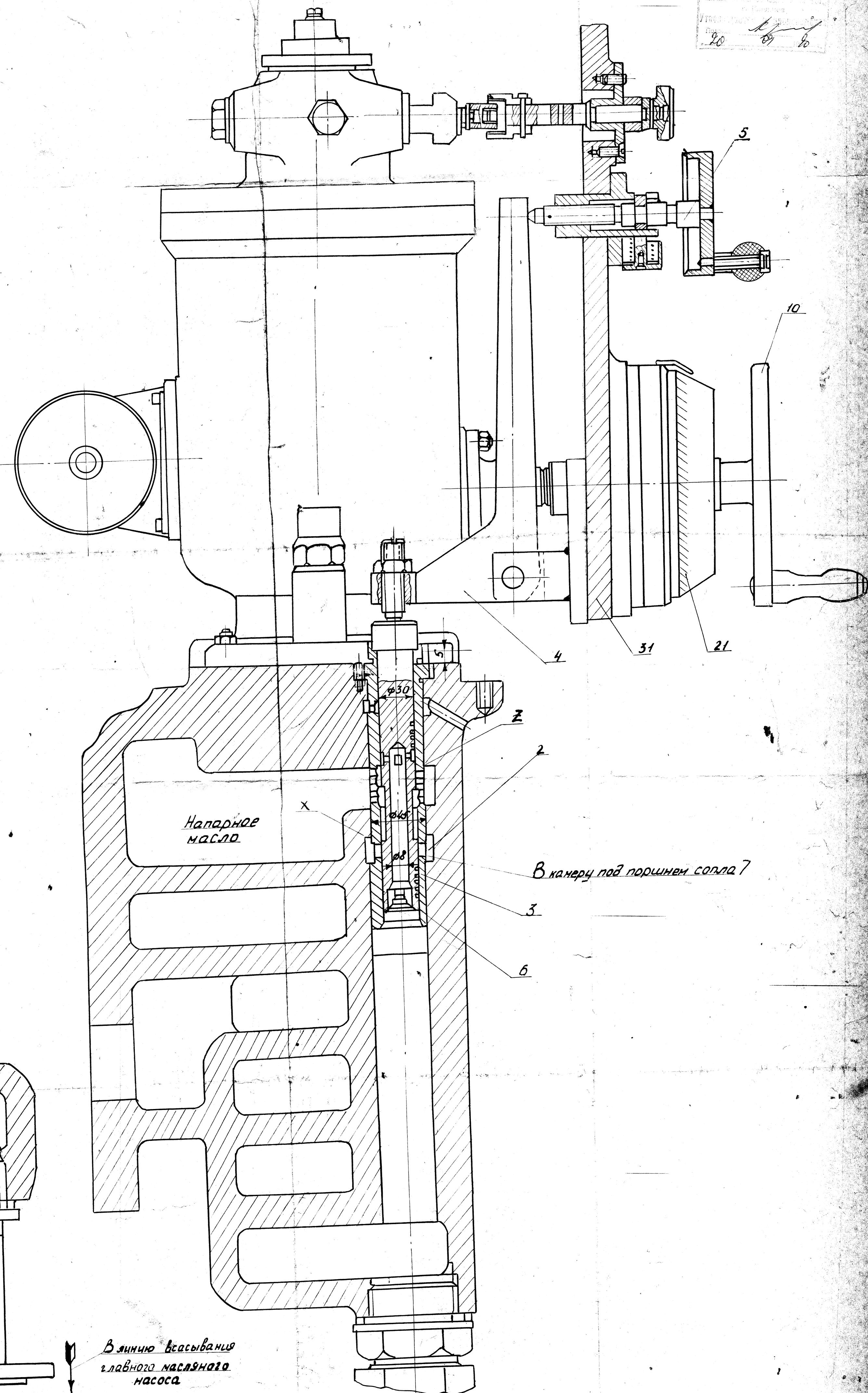
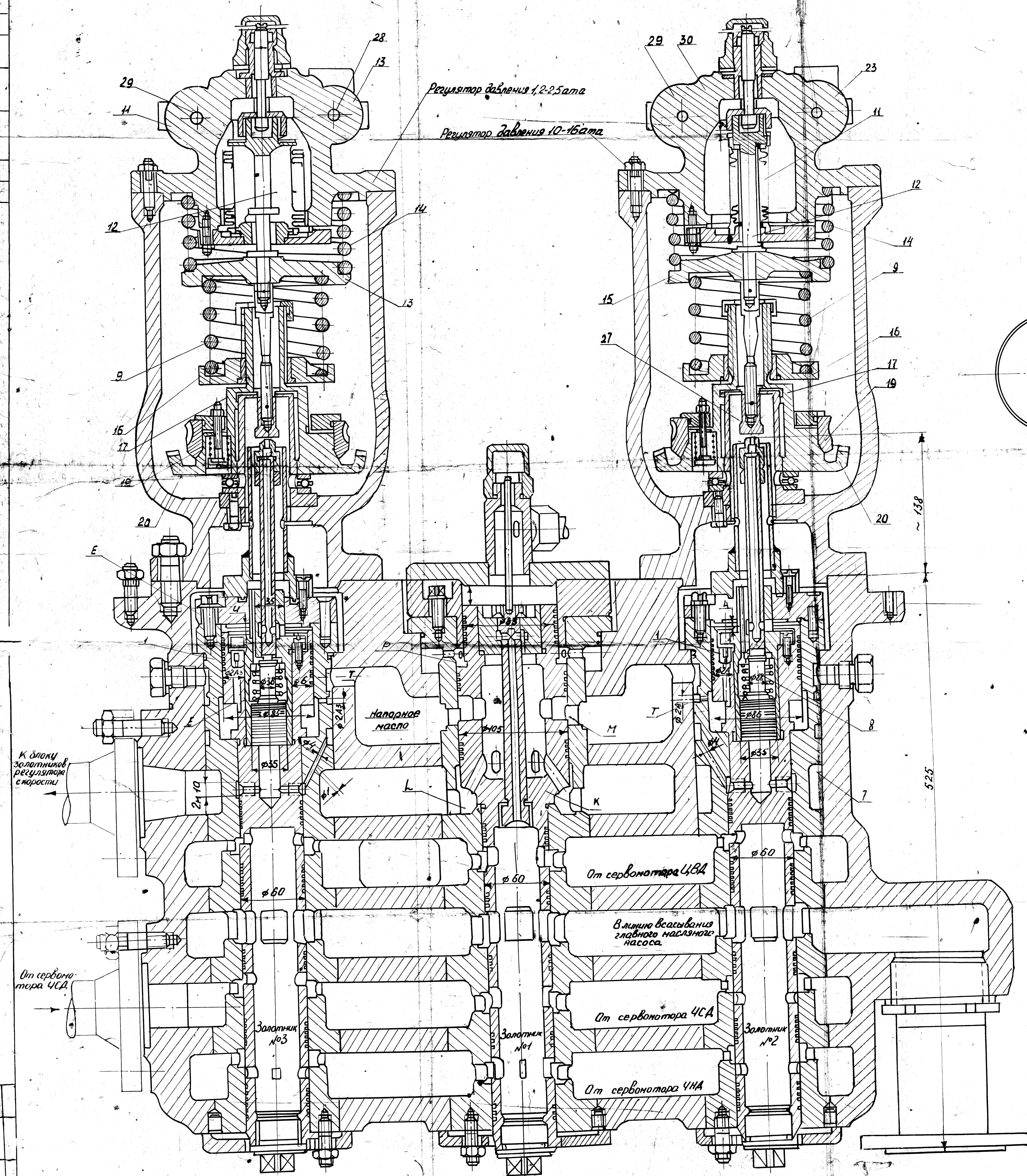
16

МК/КТП

Настройка системы регулирования и защиты на работающей турбине.

82



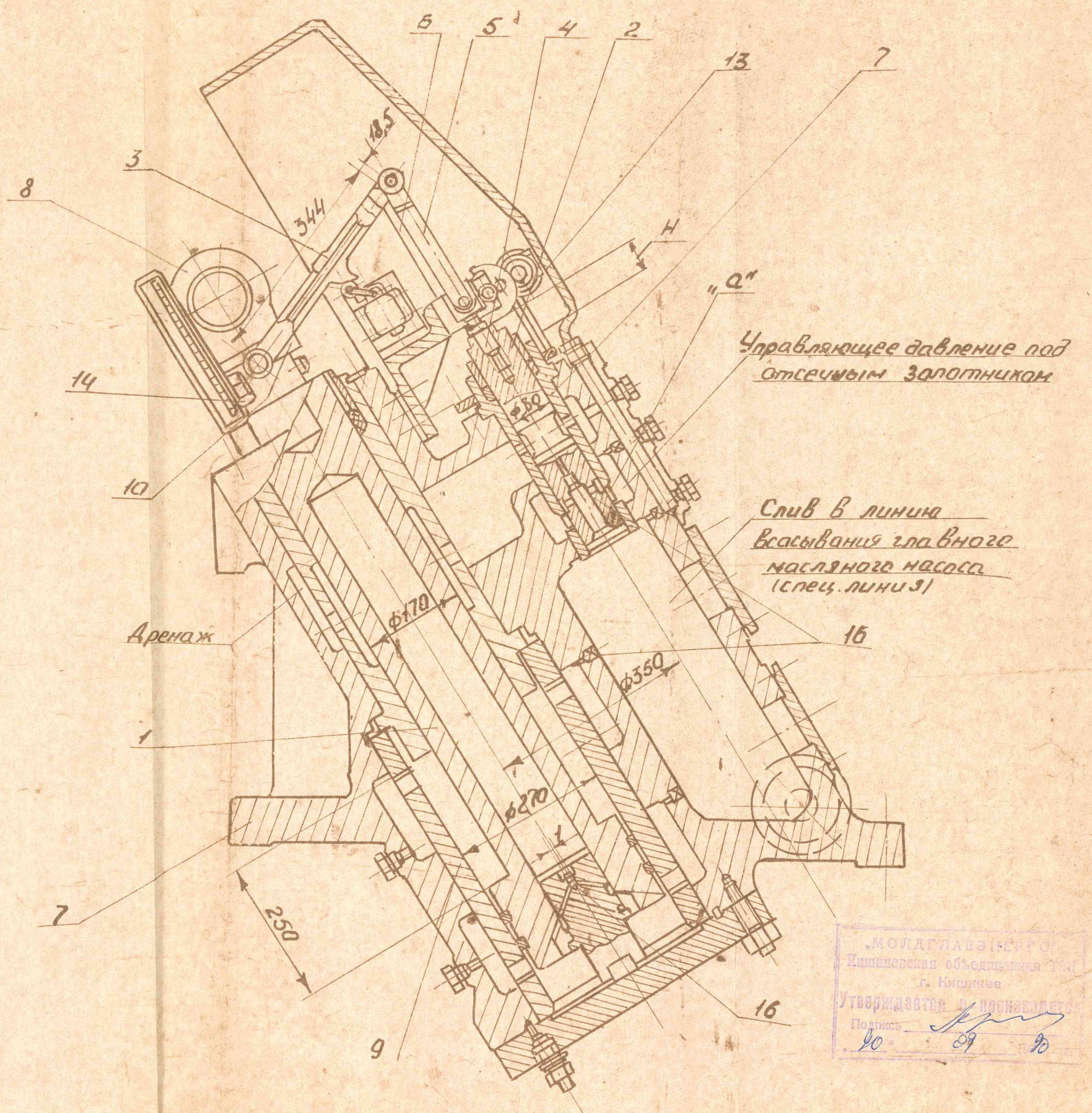


Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.20102.00002

1. Шайба ; 2. Золотник ; 3. Неподвижная букса ;
 4. Рычаг ; 5. Маховик ; 6. Ограничительная шайба ;
 7. Сопло ; 8. Пружины ; 9. Пружина ; 10. Маховичок ;
 11. Сильфон ; 12. Подвижный шток ; 13. Крышка ;
 14. Пружина ; 15. Тарелка ; 16. Нижняя тарелка ;
 17. Втулка ; 18. Фрикцион ; 20. Коническая шестерня ;
 21. Пружина ; 27. Пробка ; 28, 29. Цеплятый вентиль ;
 31. Привод ;

1. Поршень; 2. Золотник
обратной связи; 3. Рычаг;
4. Штифт; 5, 6. Серьга;
7. Карус литой; 8. Серьга;
9. Рубашка чугунная; 10. Коль-
цо; 11. Отсечной золотник;
12. Букса; 13. Сельсин; 14. Стрелка;
15. Наружный стержень, 16. Пробка;



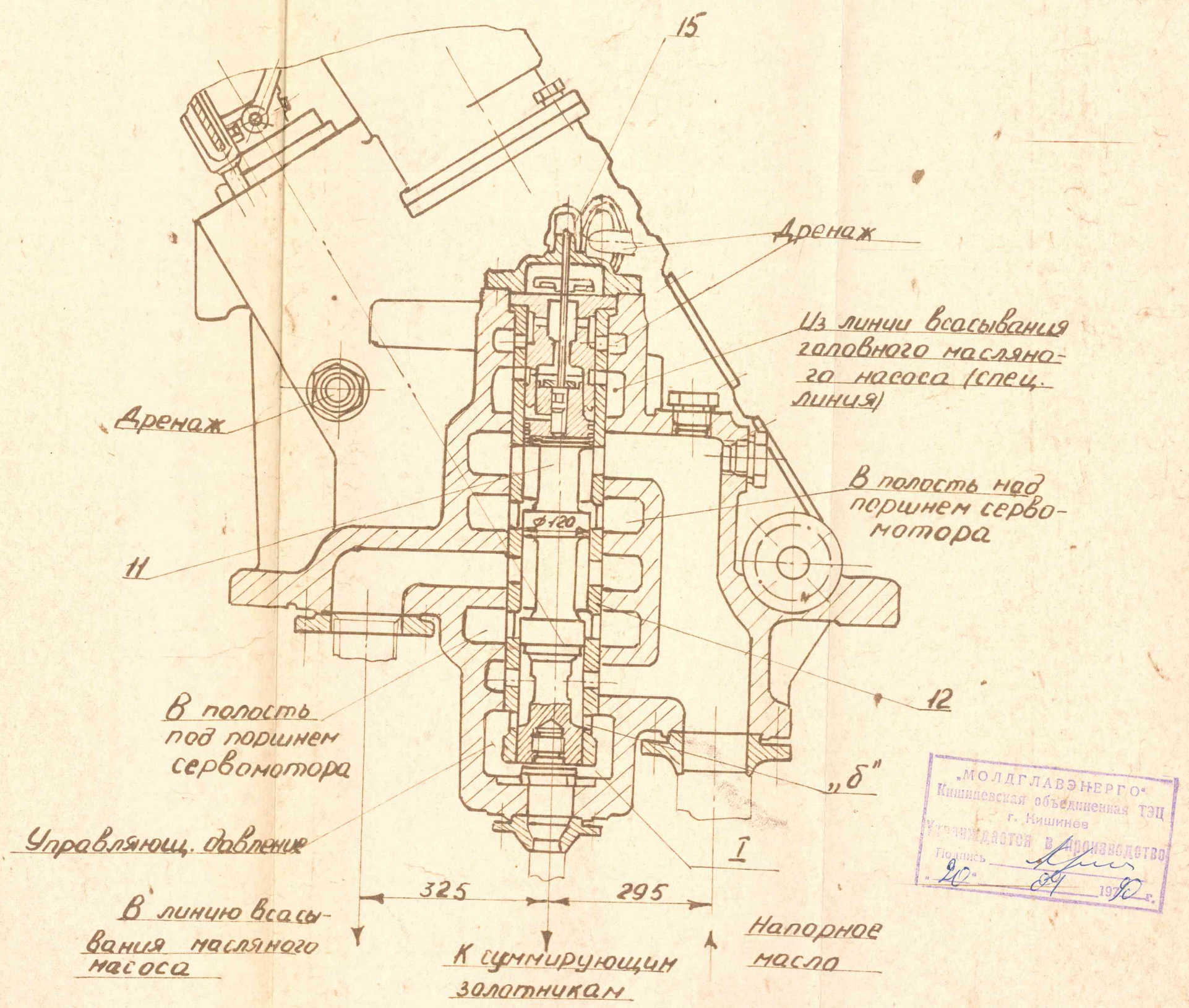
МОЛДЛАВЭБЕРГО
Инженерная объединенная ТЭЦ
г. Кишинев
Утверждается в производстве
Подпись: *[Signature]*
20 09 90

Разраб.	Старицын	С.С.С.С.
Провер.	Крохин	
Н. контр.		

ЦКБ
Союзэнерго-ремонт

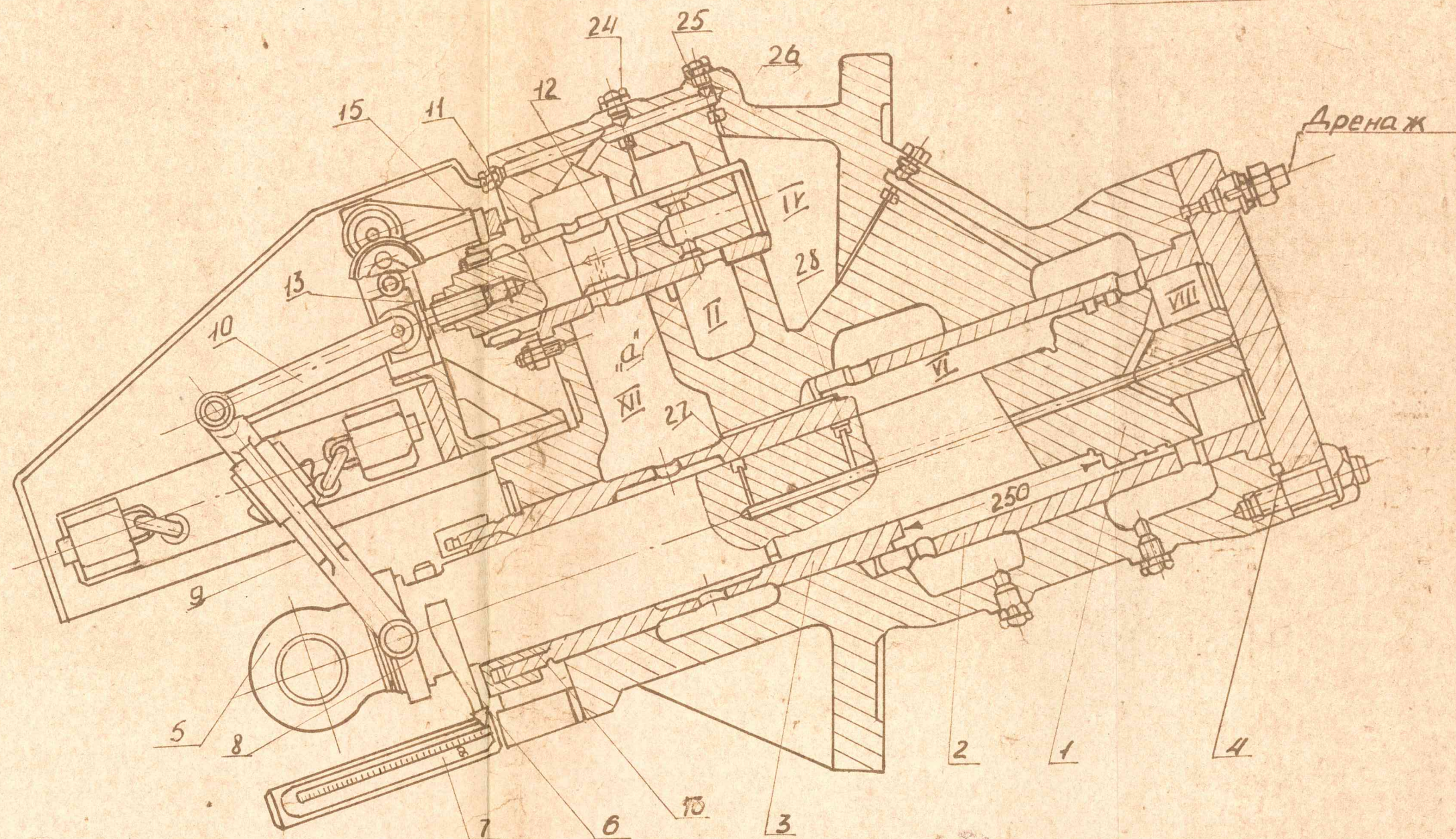
Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

Система регулирования и защиты



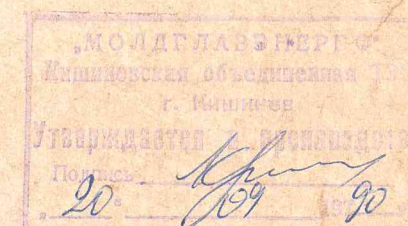
МОЛДГЛАВЭНЕРГО
Кишиневская объединенная ТЭЦ
г. Кишинев
Участнической в производстве
Подпись: [Signature]
20 1970 г.

Двигатель
ВЗММ
Площ.

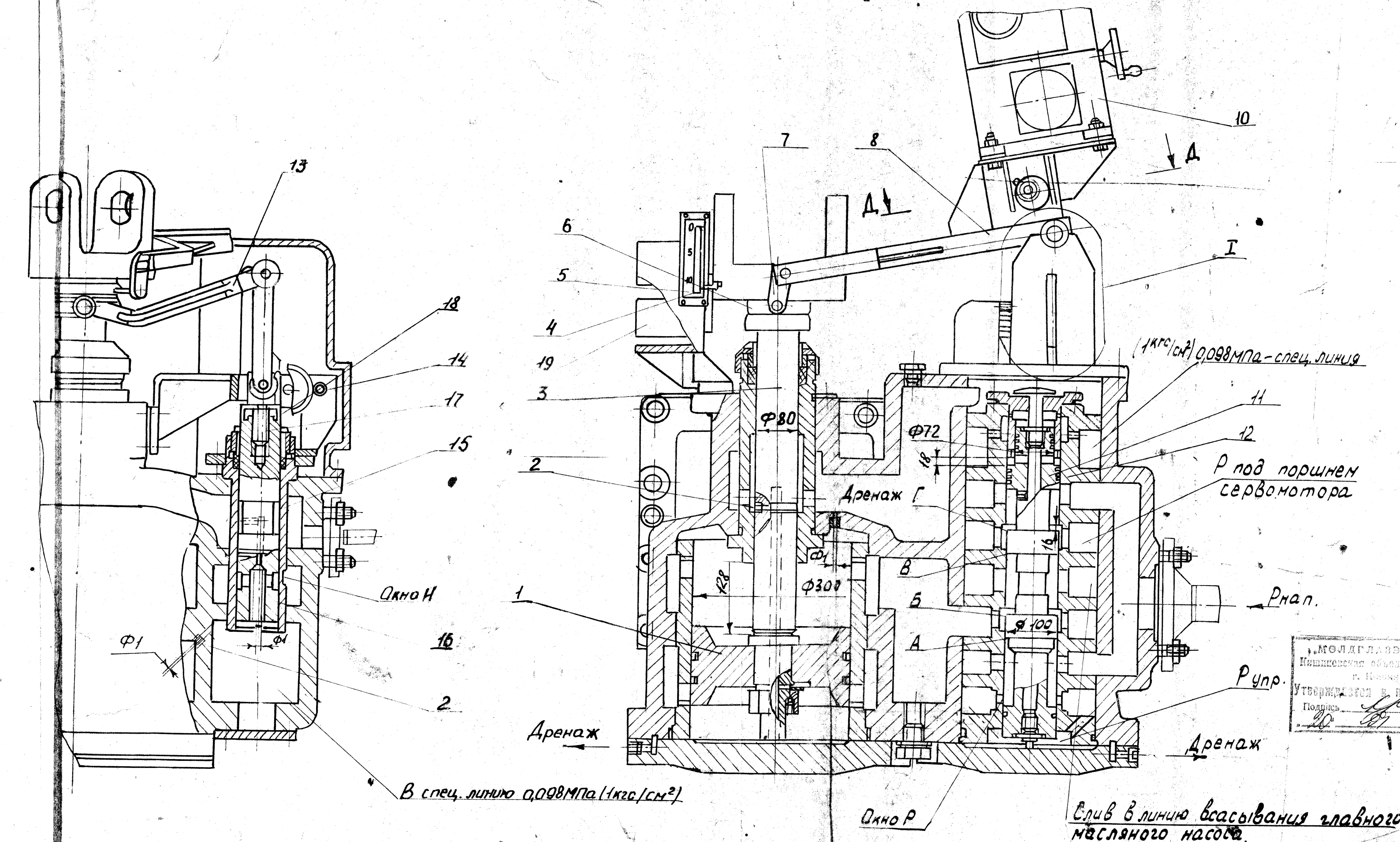


1. Шток; 2. Рубашка; 3. Втулка; 4. Нижняя крышка сервомотора; 5. Серьга; 6. Стрелка; 7. Шкала; 8. Кольцо; 9. Рычаг; 10. Серьга; 11. Золотник обратной связи; 12. Букса; 13. Ушко; 14, 15, 16. Набивки; 17. Отсечной золотник; 18. Букса; 19. Втулка; 20. Крышка нижняя; 21. Стержень; 22. Маслоотражатель; 23. Крышка; 24, 25, 26, 27, 28. Пробки;



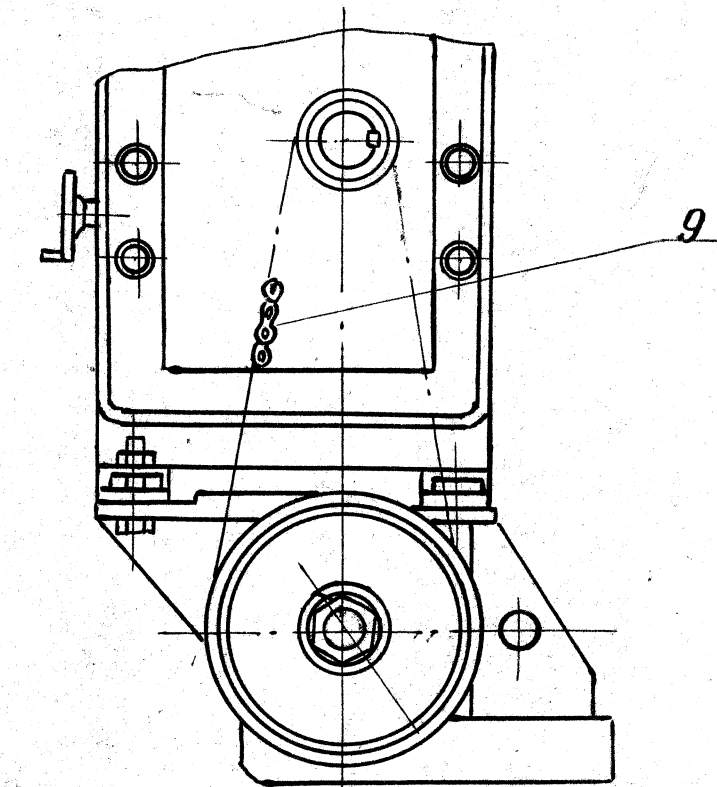


1. Поршень; 2. Пробки; 3. Шток;
4. Стрелка; 5. Шкала; 6, 7. Серьга;
8. Подвижной рычаг; 9. Цепная пере-
дача; 10. Механизм электрический
оборотный (МЭО); 11. Отсечной зол-
отник; 12. Букса; 13. Рычаг обрат-
ной связи; 14. Резистор; 15. Букса;
16. Золотник обратной связи;
17. Ушко; 18. Скоба; 19. Концевой
выключатель; 20. Толкатель; 21. Пор-
шень; 22. Рычажок; 23. Микропере-
ключатель; 24. Вилка; 25. Серьга;
26. Эксцентрик;

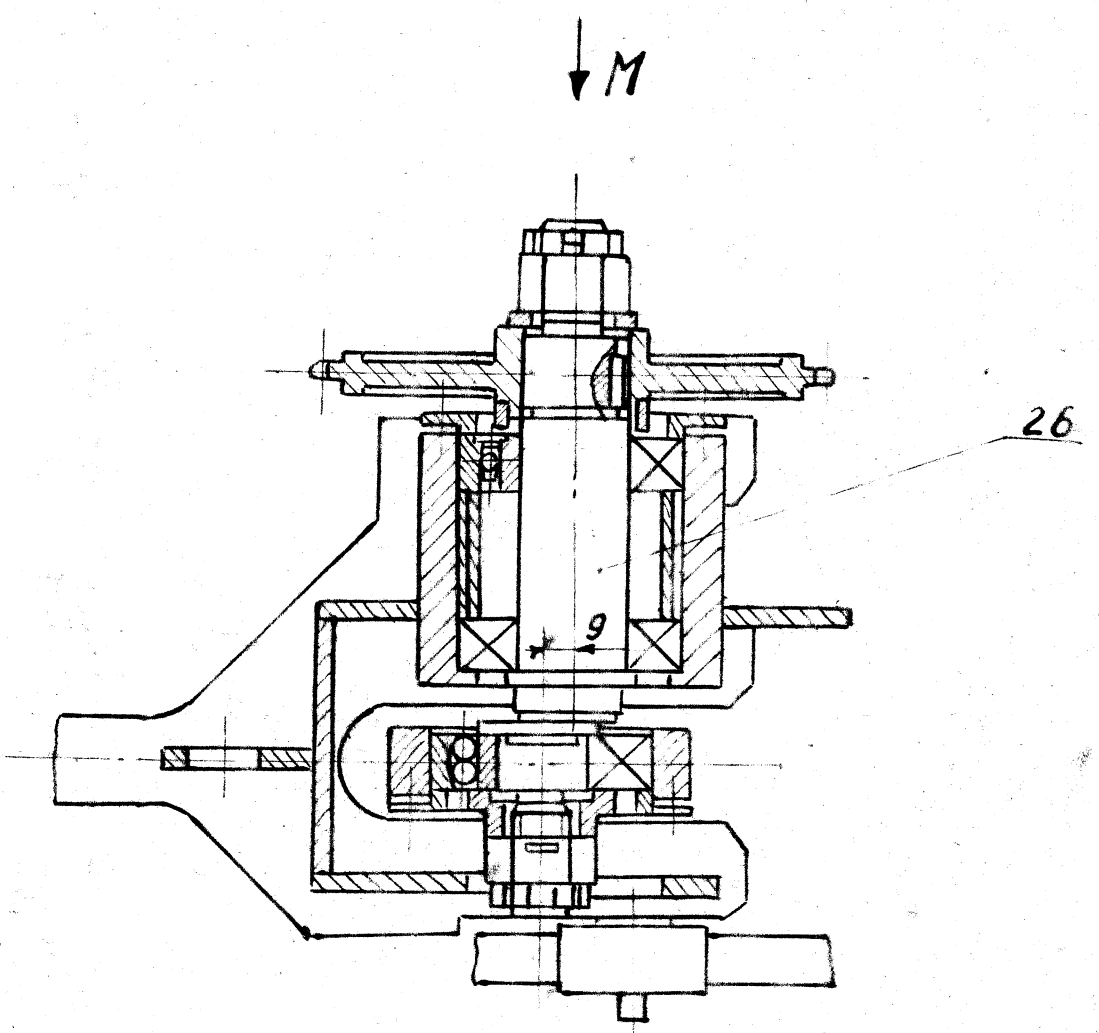


„МОЛДГЛАВЕНЕГ“
Киевский облгоснаучный
и. Киевский.
Утвержден в проекте
Подпись
20 27

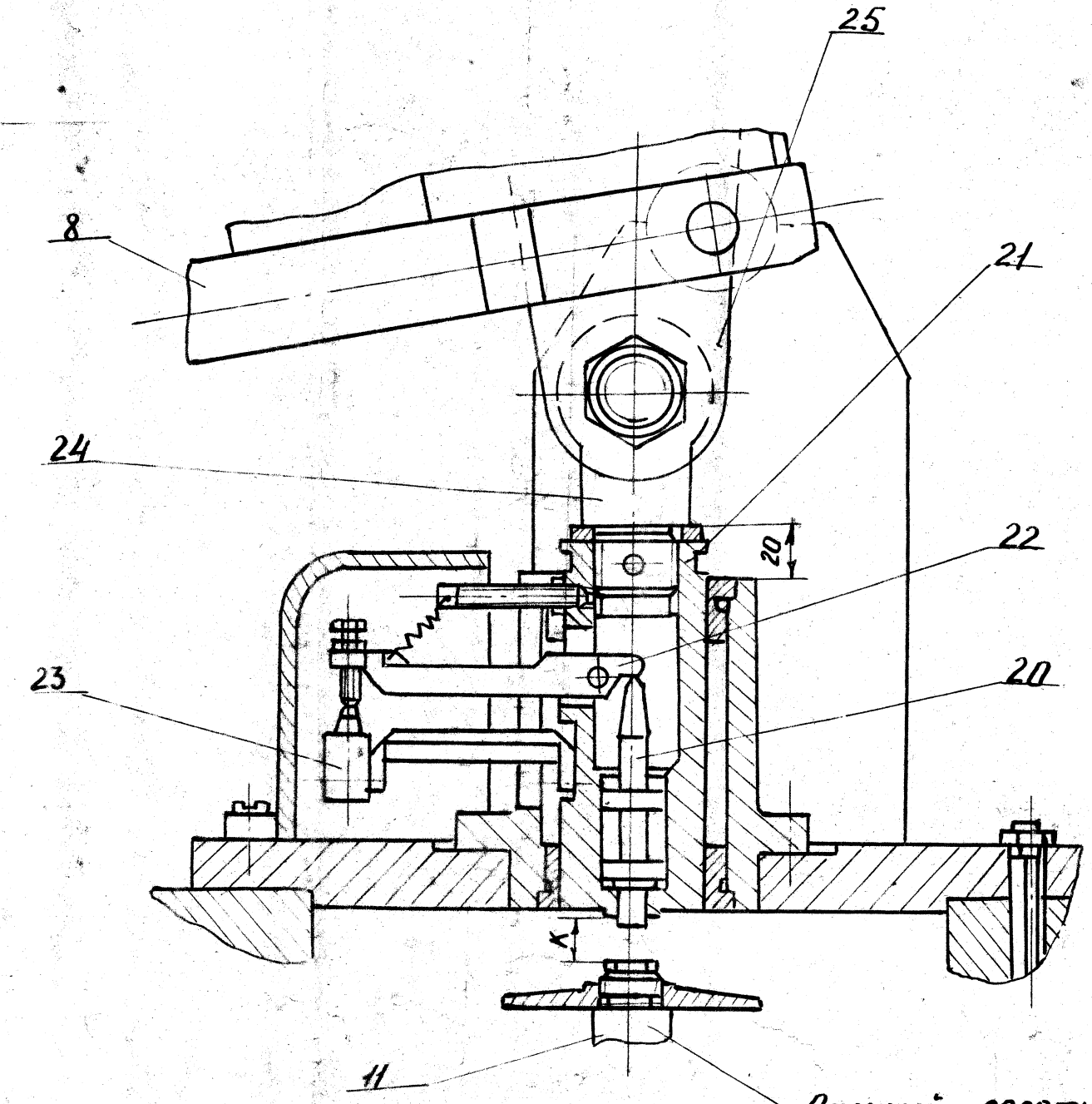
Вид М



А-А



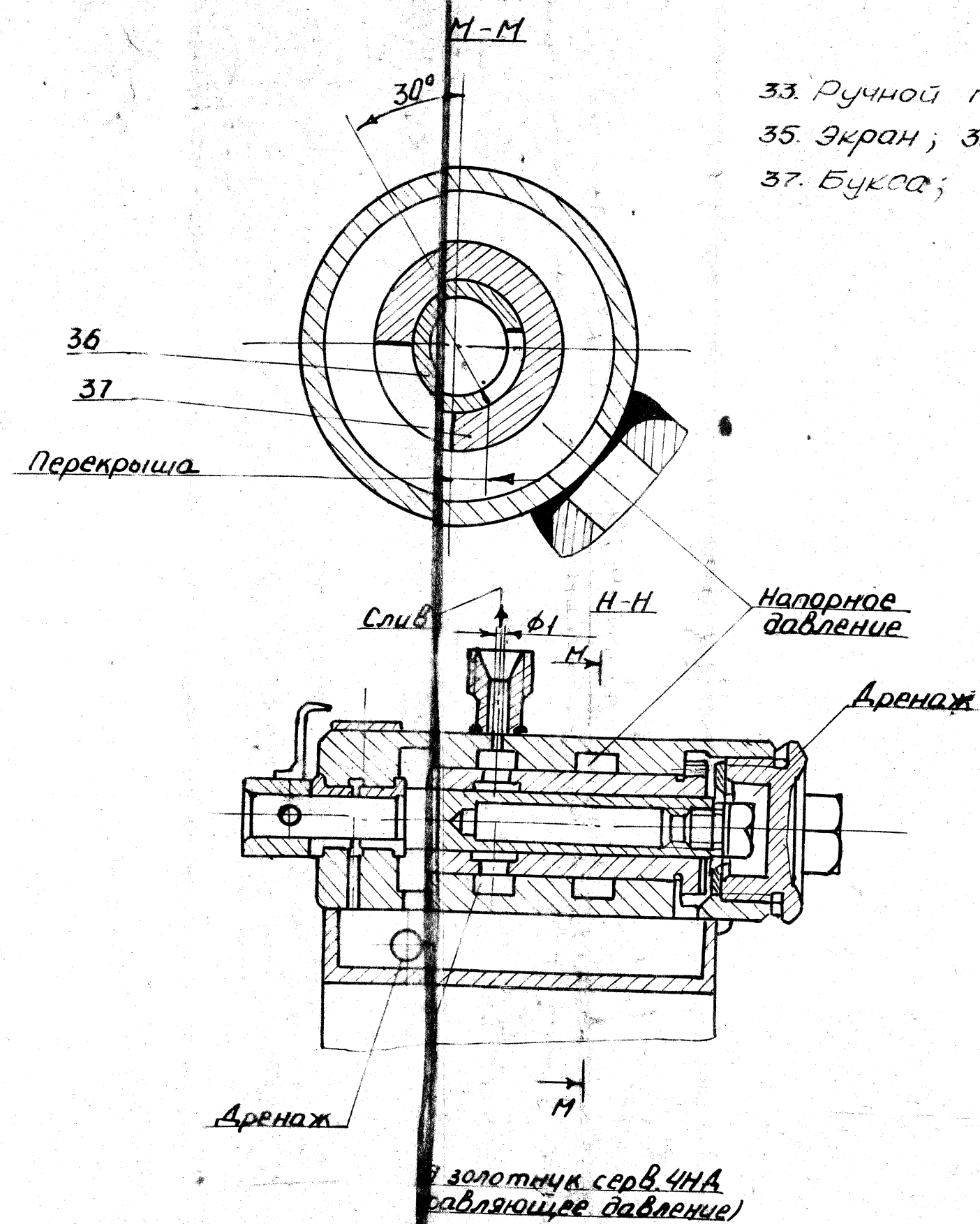
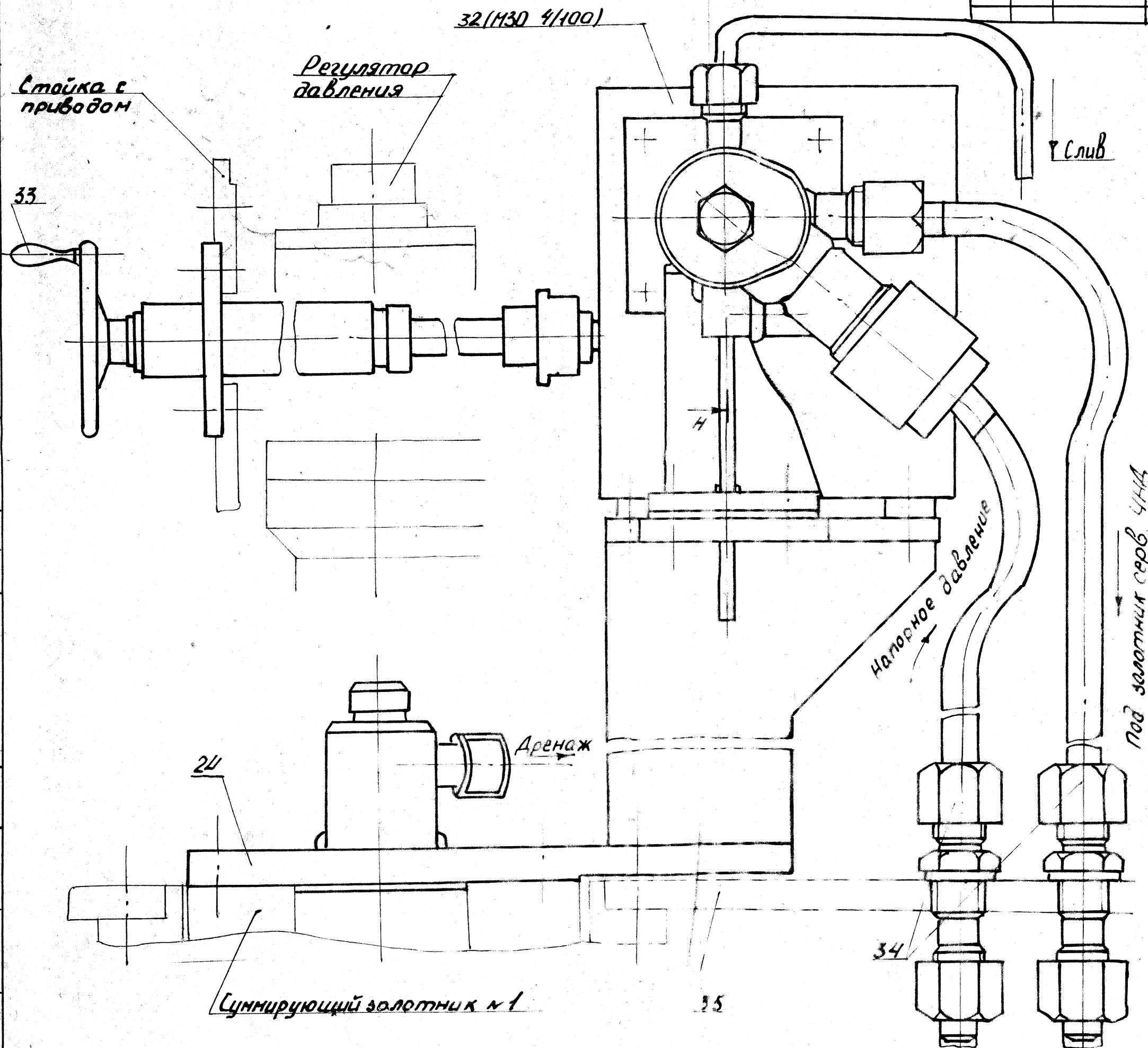
Г



МОЛДЛАВ-87
Инженер-конструктор
УТВЕРЖАЮЩИЙ
Подпись: [Signature]
10 87 1987

Отсечной золотник
на нижнем упоре

Дир.
Взам.
Техн.



МОЛДОВАНИЙСКОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
г. Кишинев
ПТ-80-130 АМЗ
Подпись: *[Signature]*
20 29 20

Разраб.
Провер.Старошын
Крохин

С. В. Виноградов

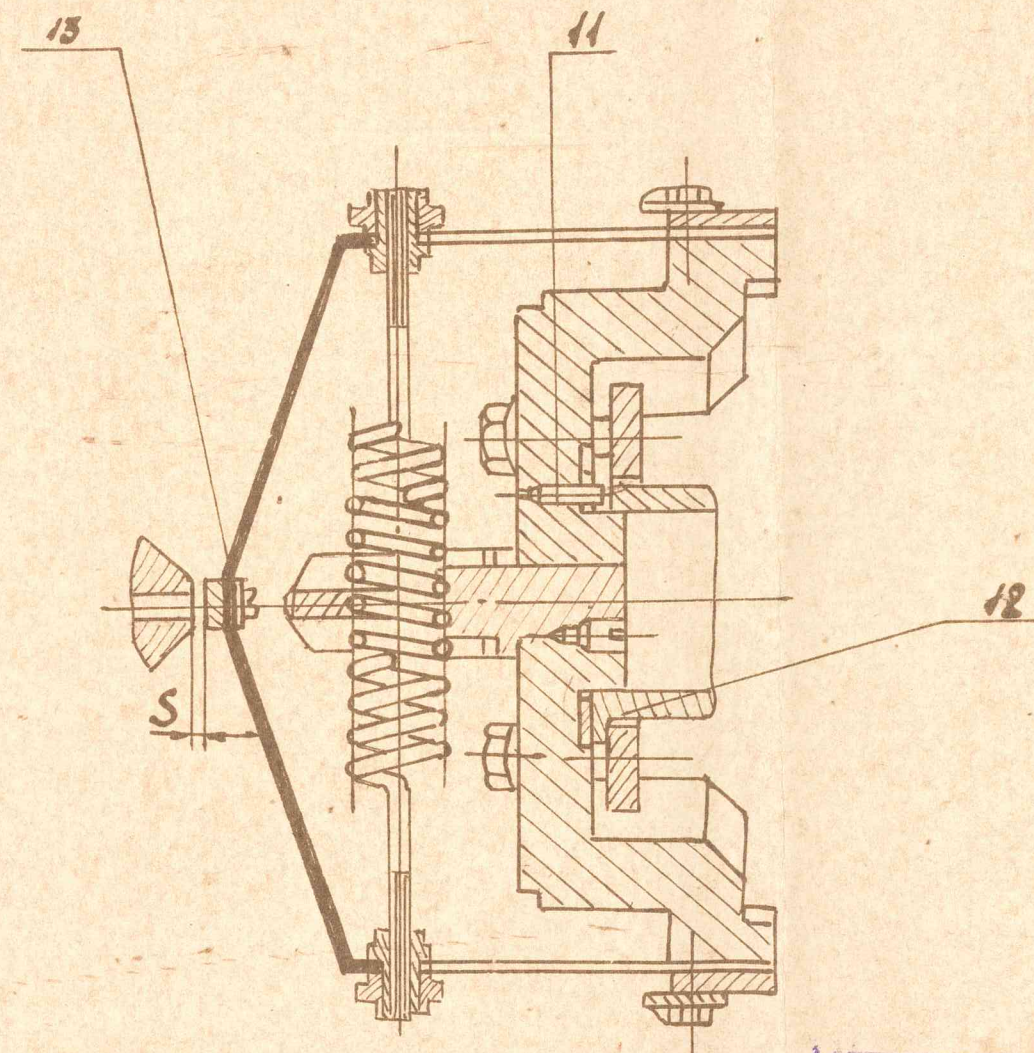
ЦКБ
Союзэнерго-
ремонтТурбина
ПТ-80-130 ЛМЗ331400.466.
20102.00009

Н. контр.

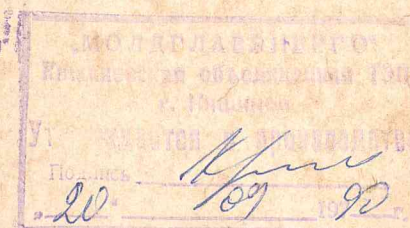
Система регулирования и защиты.

11. Штифты; 12. Кольцо; 13. Накладка;

С 1978 г. на турбинах всех типов, выпускаемых заводом, применяется регулятор типа РС-3000-5. Регулятор имеет небольшие конструктивные изменения по сравнению с регуляторами РС-3000-3 и РС-3000-4 и сохраняет прежние характеристики; Муфта в утолщена и закреплена с накладкой 13 винтами, проходящими через отверстие в ленте, чем исключается, имеющееся иногда, сползание муфты с ленты. Муфта и накладка приклеены к ленте клеем БФ-2. Добавлено кольцо 12, посредством которого возможна регулировка зазора "S".



РС-3000-5

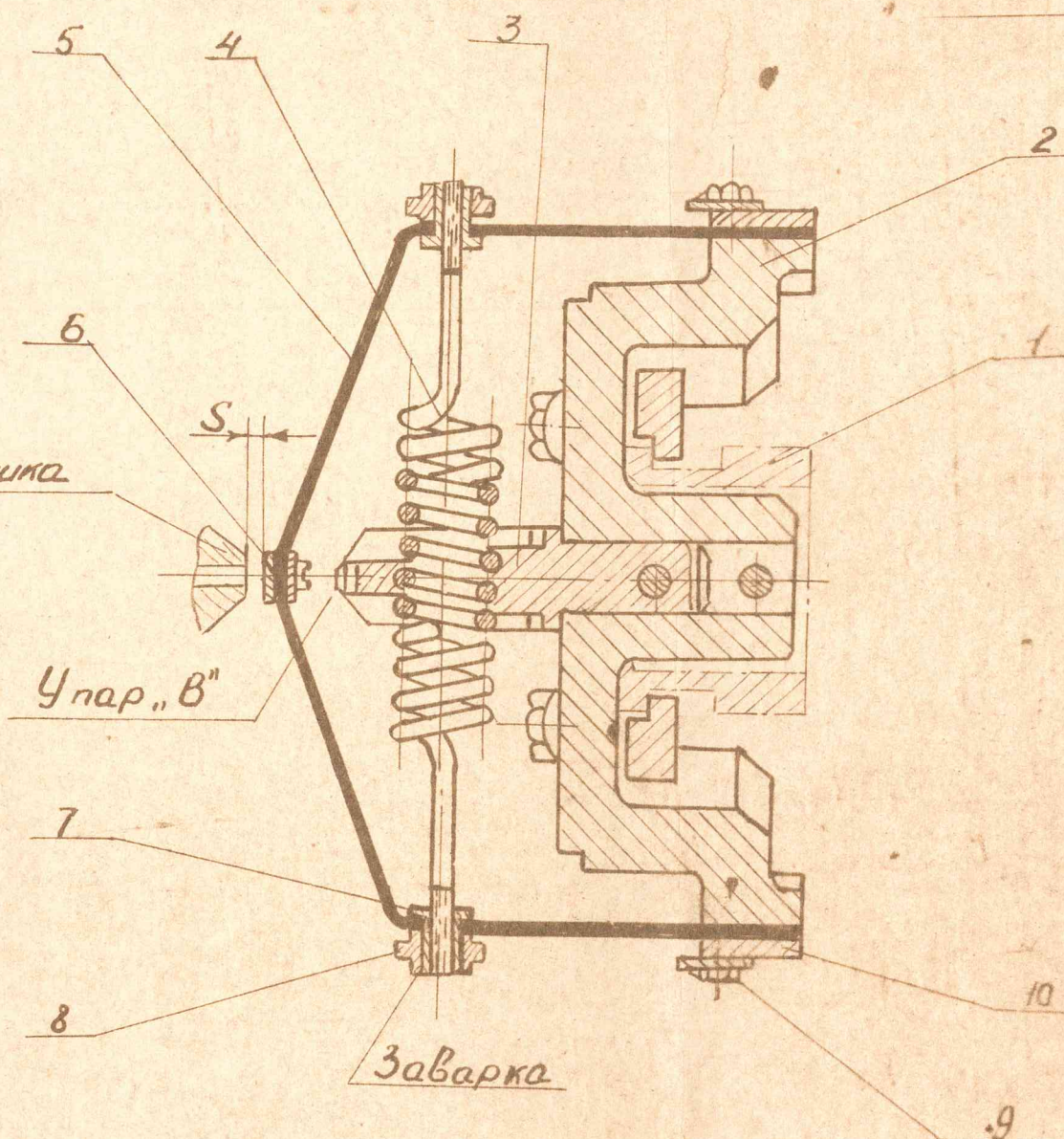


1. Вал центробежного насоса;
2. Кронштейн регулятора;
3. Ушко; 4. Пружина; 5. Пружинная лента;
6. Пластина;
7. Гайка; 8. Груз; 9. Болт;
10. Планка;

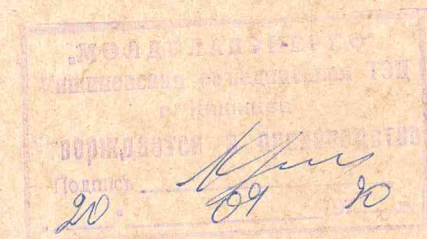
Технические данные:

1. Удельная неравномерность регулятора скорости в интервале скорости вращения ротора 2800...3200 об/мин, составляет 5,2% мм от номинальной;
2. Ход муфты в до упора „В“ составляет 13 мм;
3. Скорости вращения ротора турбины 3000 об/мин соответствует ход муфты около 9 мм;

Сопла следящего золотника
блока ЗРС



PC-3000-4



Разраб.	Старицын	<i>[Signature]</i>
Провер.	Крохин	

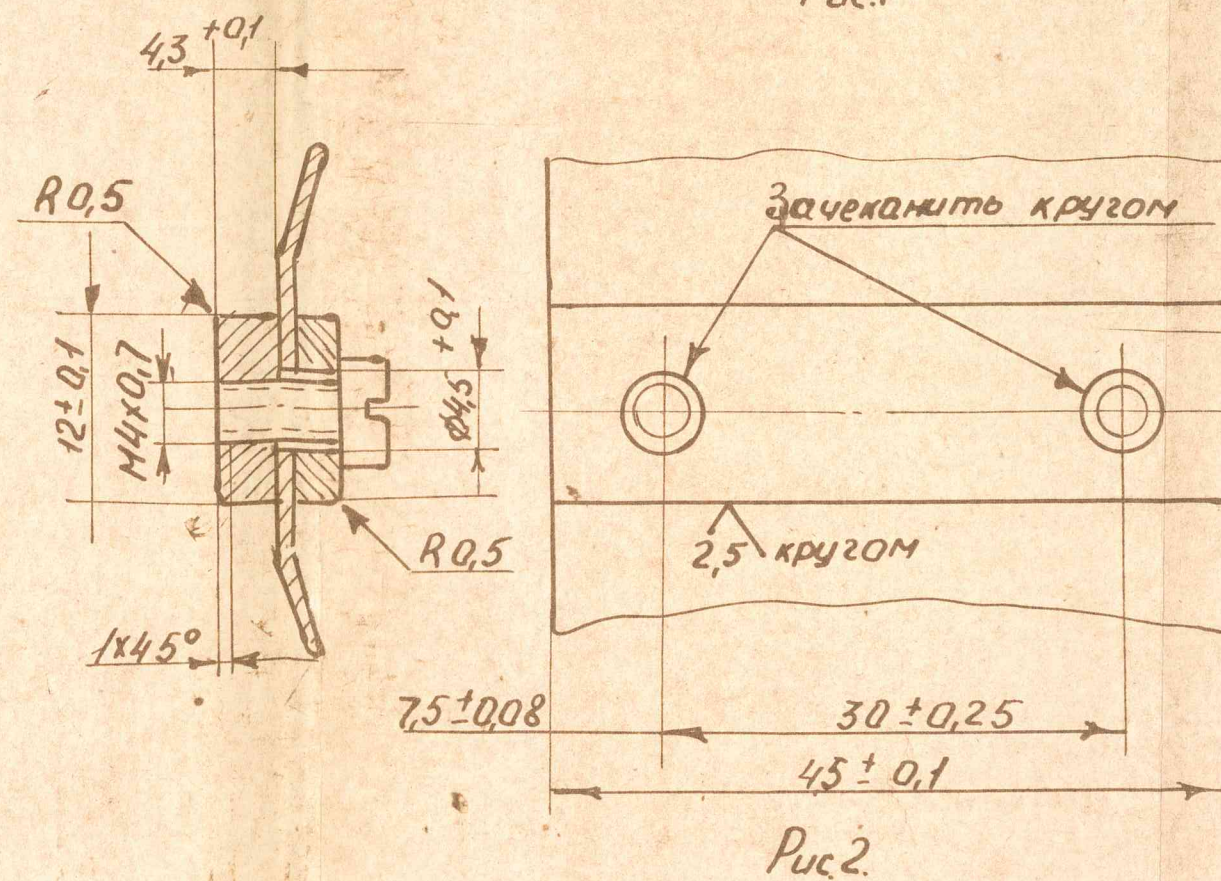
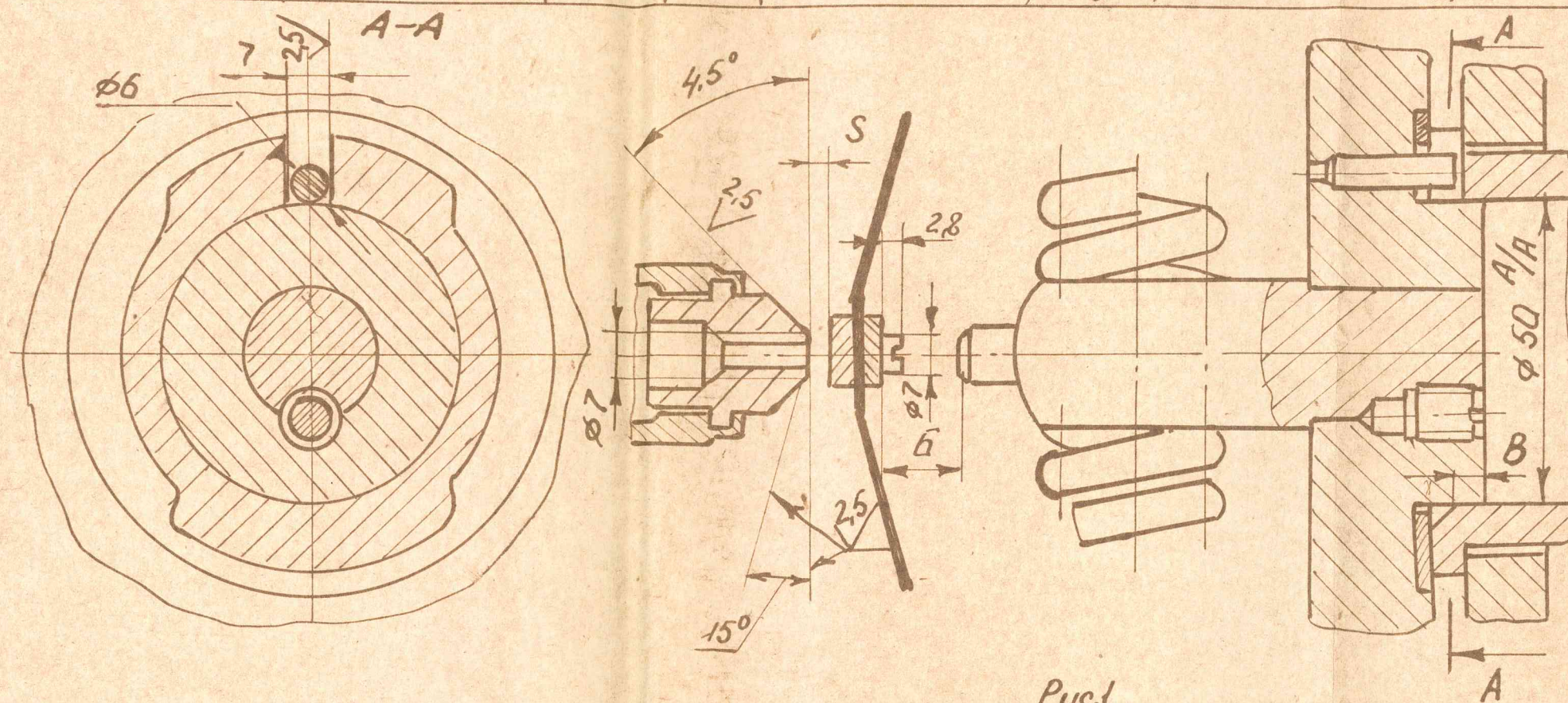
ЦКБ
Союзэнерго-
ремонт

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400. 486
20102. 00010

Н. КОНТРО.

Система регулирования и защиты

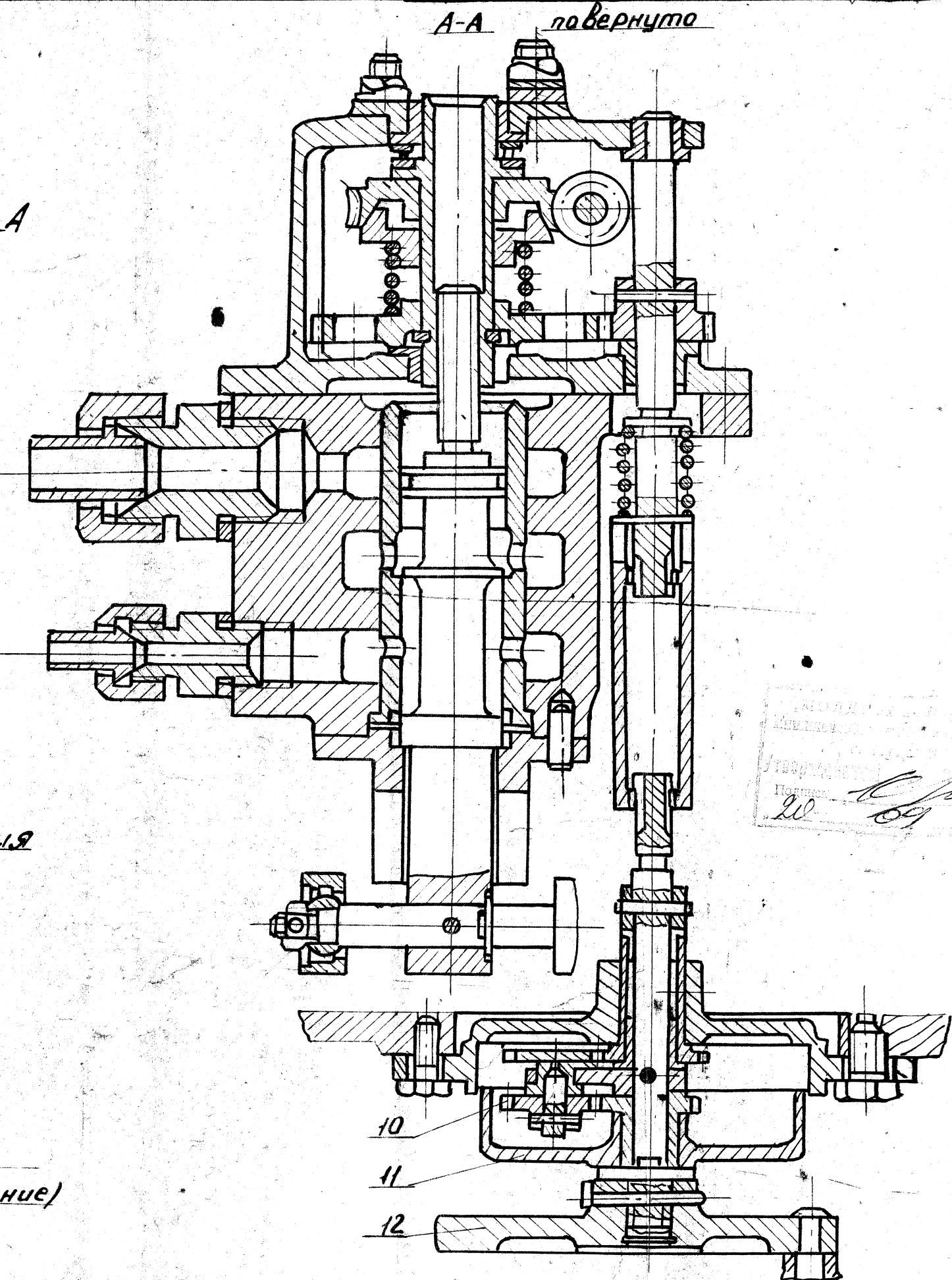
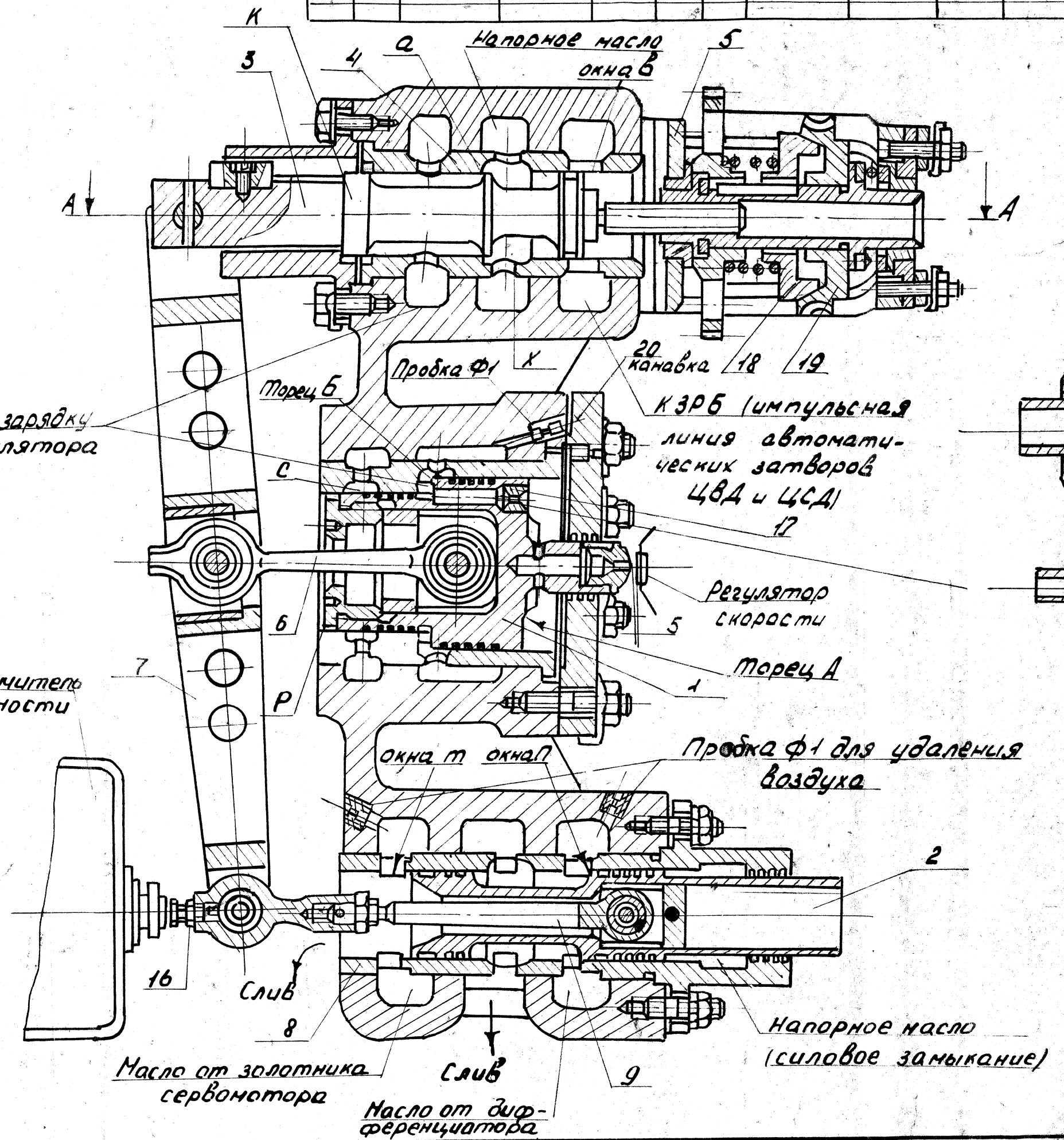


Дубл.	Взам.	Подл.
-------	-------	-------

1. Следящий золотник; 2. Золотник;
3. Верхний золотник; 4. Букса;
5. Корпус; 6. Серва; 7. Рычаг;
8. Букса; 9. Стяжка; 10. Планетарная передача; 11. Барабан;
12. Маховик; 13. Подвижная втулка;
14. Микропереключатель; 15. Палец;
16. Болт; 17. Шайба; 18. Фрикцион;
19. Червячная шестерня электропривода; 20. Канавка;

КЗРБ (масло на зарядку золотников регулятора безопасности)

Ограничитель мощности



Исполнитель: *С.С.С.*
Проверил: *С.С.С.*
Дата: *20.09.80*

разраб.	Старицын	С.А. Стафилев	ЦКБ	Турбина	381400.466.20102.00012
Пробер.	Крохин	Х.С.	Союзэнерго-ремонт	ПТ-80-130 ЛМЗ	
				Система регулирования и защиты	
Н. контр.					

13. Подвижная втулка;
14. Микропереключатель;
15. Палец; 16. Болт;

Цепная передача
от маховичка

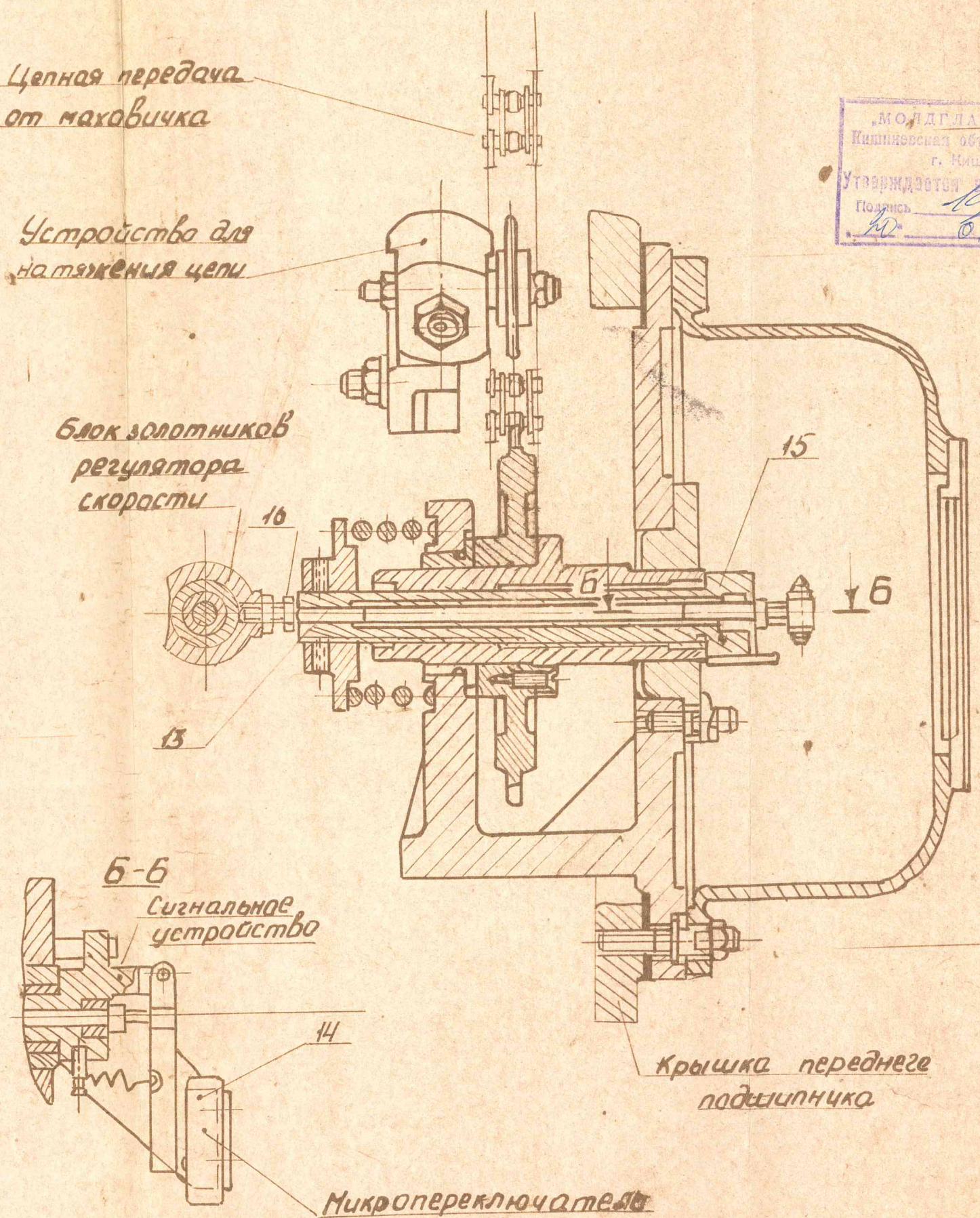
Устройство для
натяжения цепи

Блок золотников
регулятора
скорости

Б-Б
Сигнальное
устройство

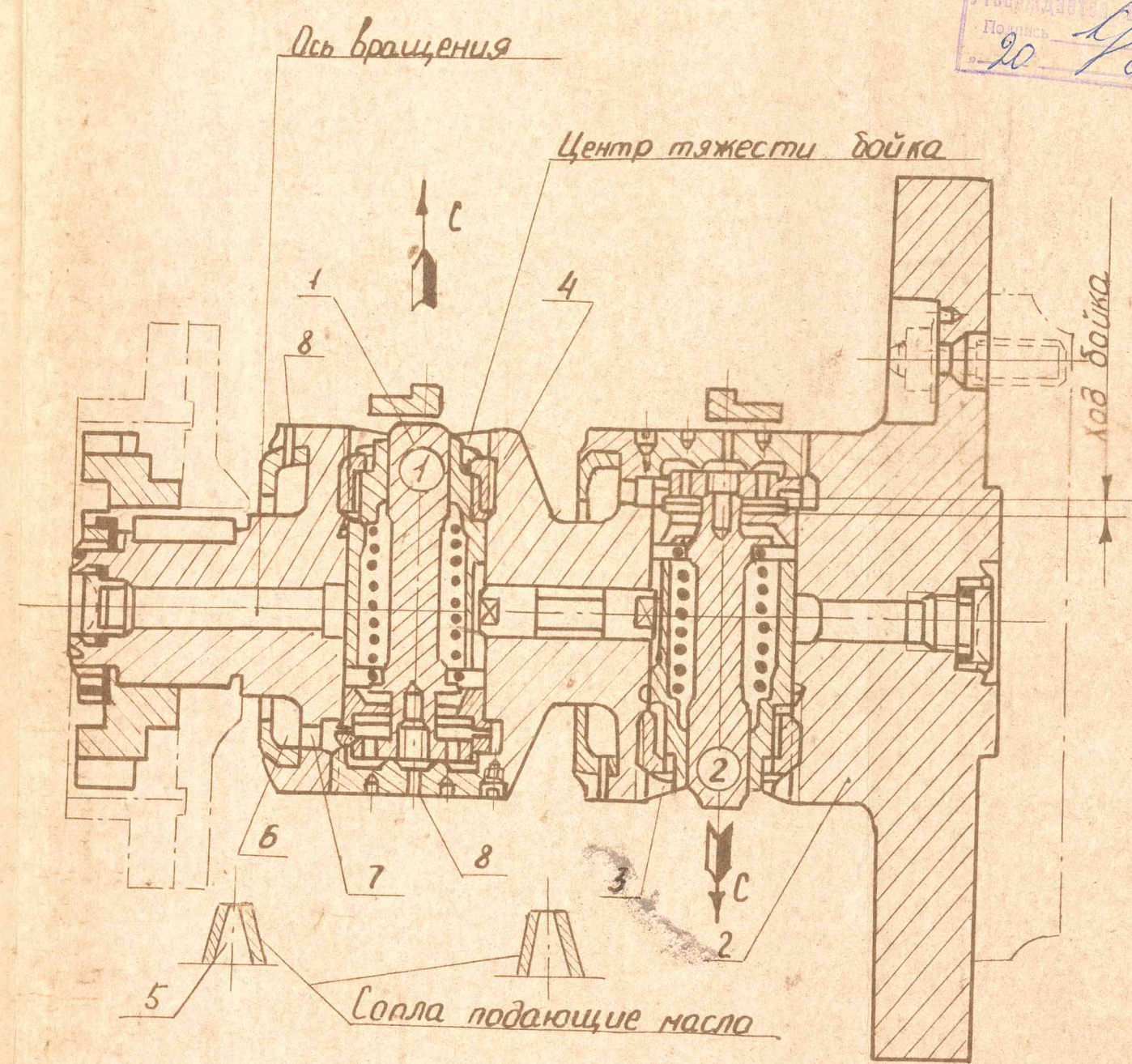
Крышка передней
подшипника

Микропереключатель



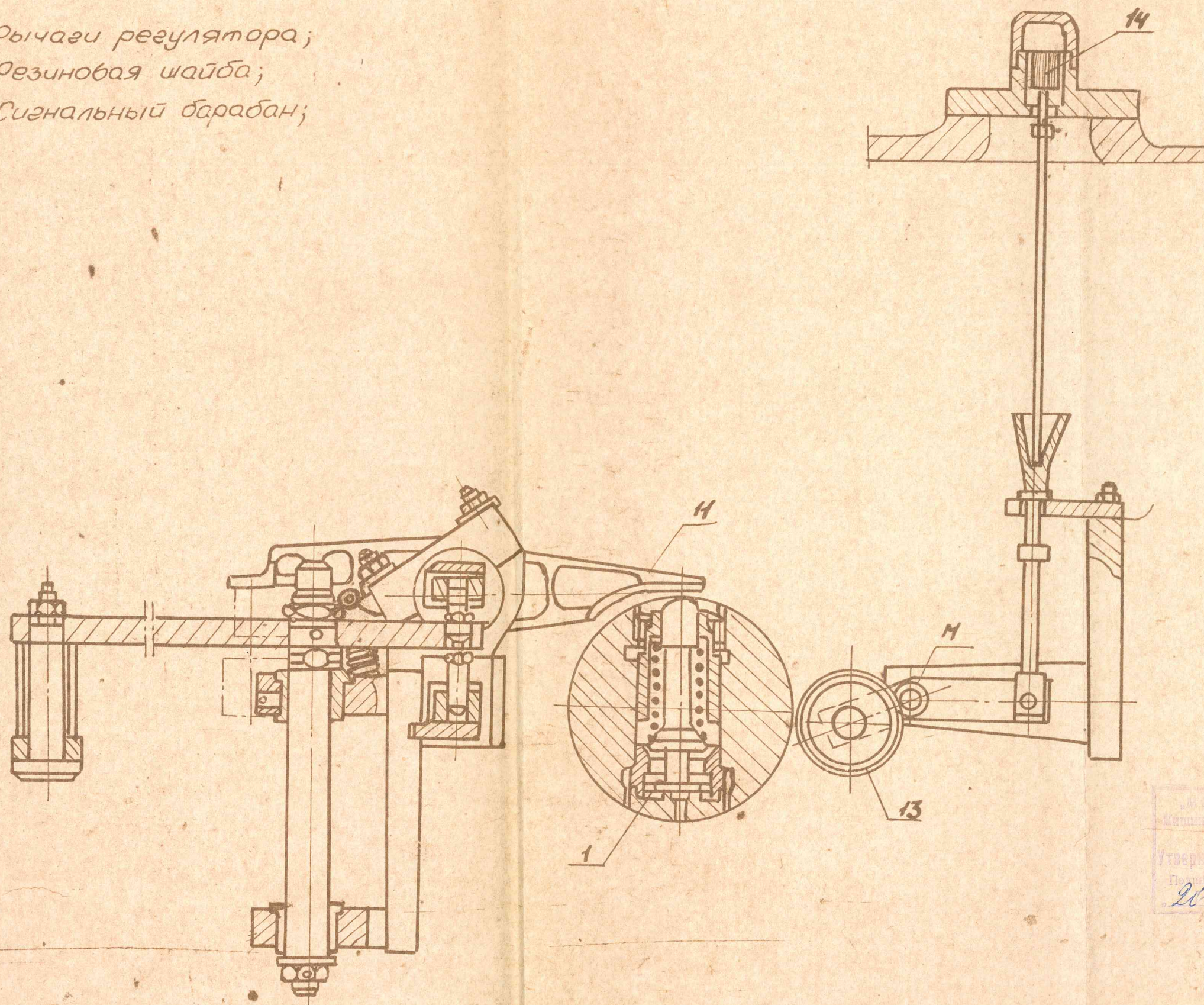
1. Боек ; 2. Корпус ; 3. Пружина ;
4. Пробка ; 5. Сопло ; 6. Масло-
приемник ; 7. Сверление ; 8. Дре-
нажные отверстия ;

МОЛДТ НАВЭКЕТГО
Классификация объединенная ТЭО
г. Минск
УТВЕРЖДЕНО
Подпись *Грин*
20 09 90



Дир.
Взам.
Подп.

11. Рычаги регулятора;
13. Резиновая шайба;
14. Сигнальный барабан;



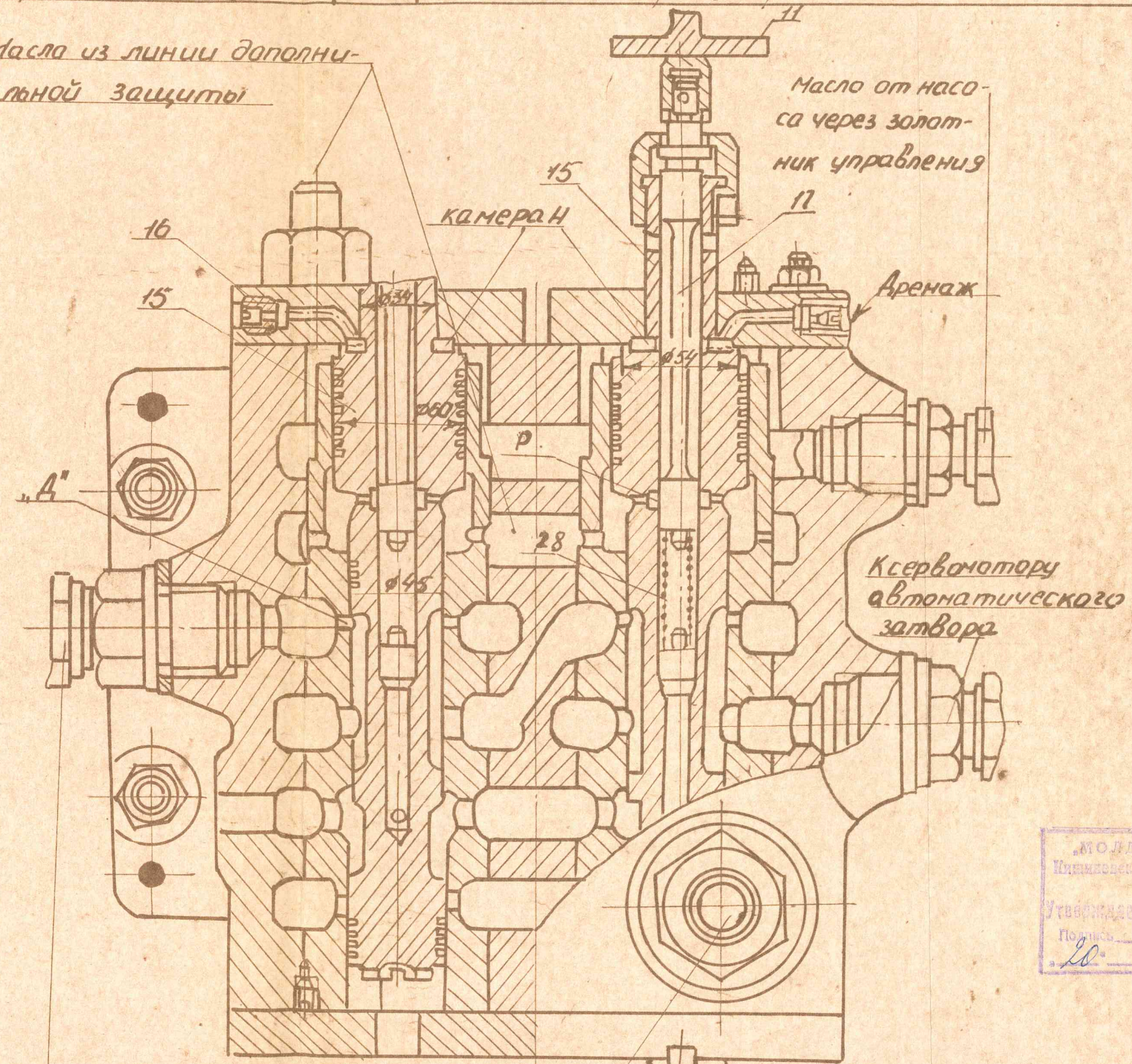
УТВЕРЖАЮЩИЙ
Министерский секретарь
г. Москва

			381400.466.01102.00033.	1	1
Разраб.	Старицын	В. В. Виноградов			
Пробер.	Крохин	Е. Е. Ефимов			
			ЦКБ	Турбина	
			Союзэнерго-	ПТ-80-130 ЛМЗ	381400.466.20102.00015
			ремонт		
Н. контр.			Система регулирования и защиты		

- 15. Золотники;
- 16. Шайба;
- 17. Импульсный золотник;
- 28. Пружина;

Масла из линии дополни-
тельной защиты

Масло от насо-
са через золот-
ник управления



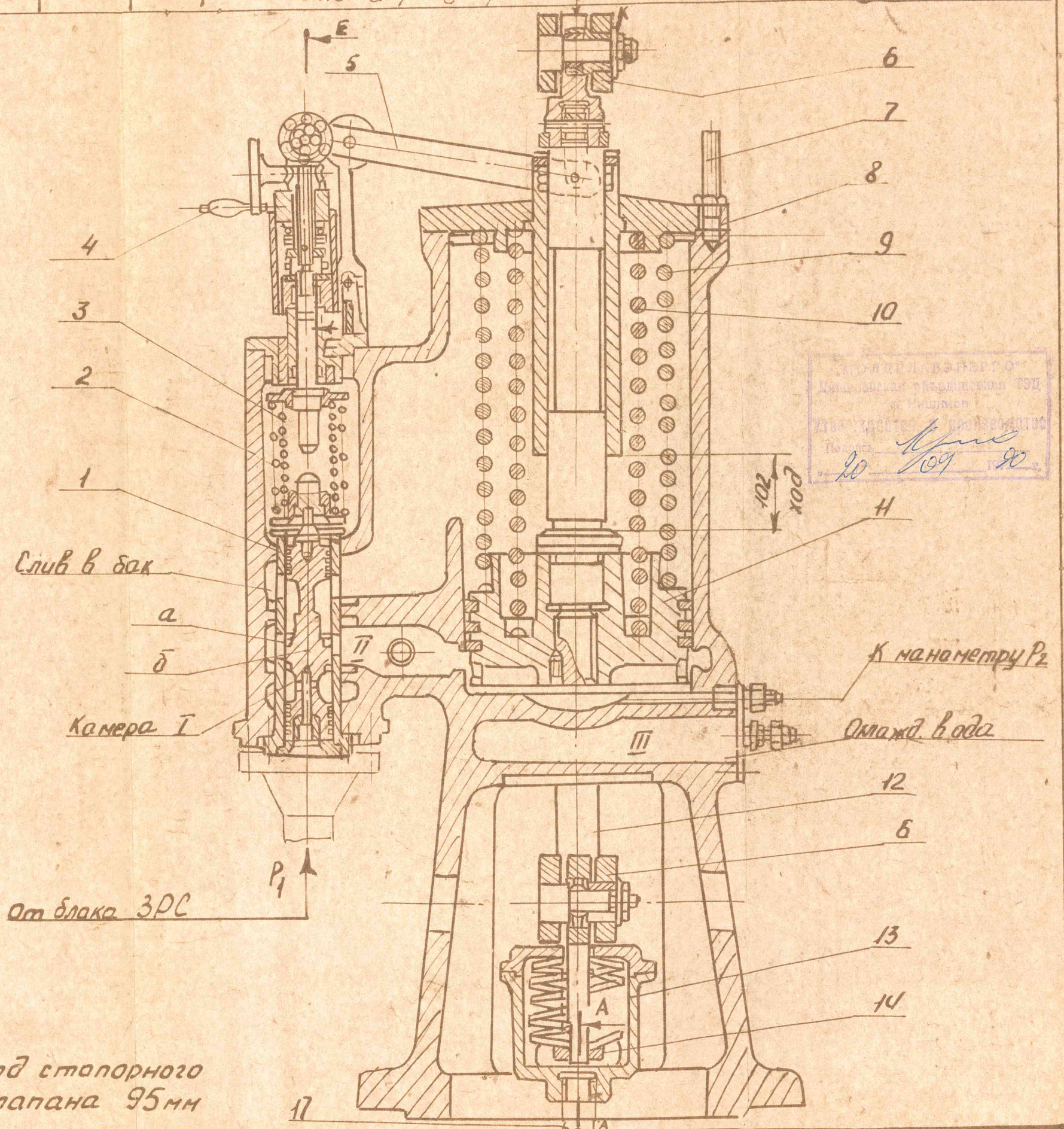
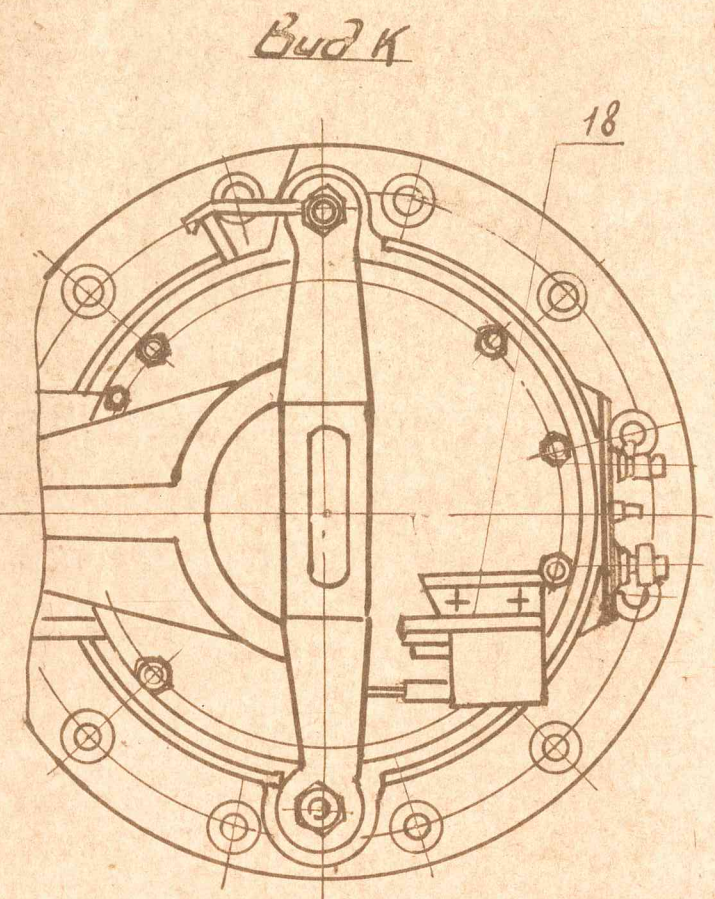
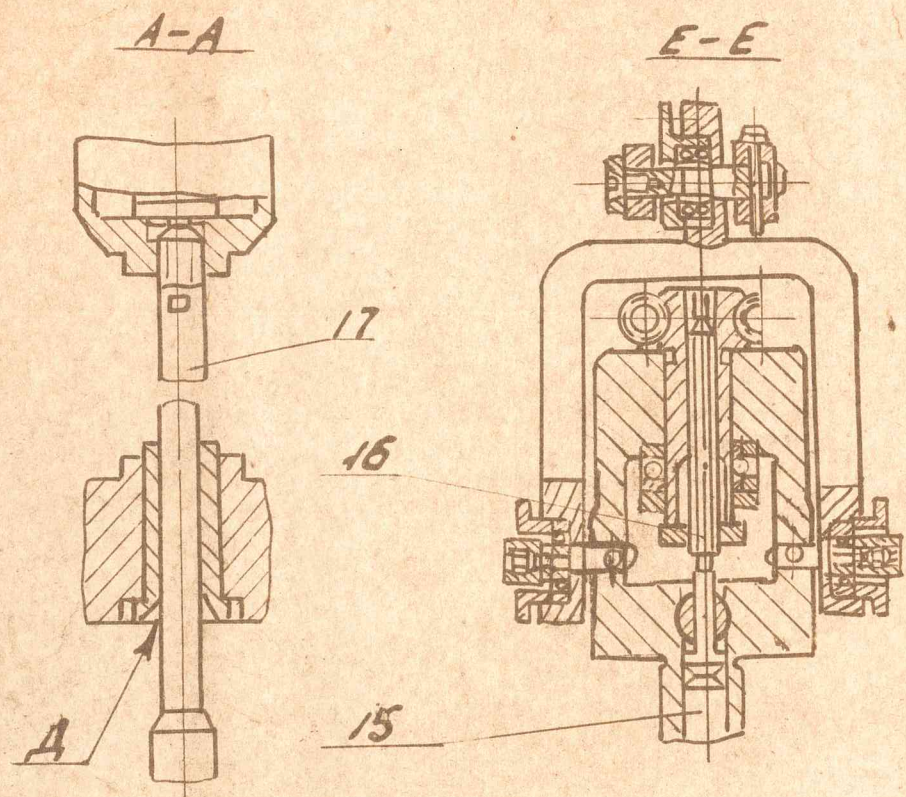
Линия от золотника
управления (к сервомотору
автоматического затвора)

Линия управляющего давления

„МОЛДГЛАЗЭНЕРГО“
Кишиневская объединенная ТЭЦ
г. Кишинев
Утверждается: _____
Подпись: _____
20. 109 190

Дроб.
Взам.
План

Разработ. Пробер.	Старший Крохин	С. Сидоров	ЦКБ Союзэнерго- ремонт	Турбина ПТ-80-130, 1М3	381400.466.20102.00016
Н. контр.				Система регулирования и защиты.	



УТВЕРЖДЕНО
Комитетом по стандартизации ЦЭИ
и Минэнерго
УТВЕРЖДЕНО
Министерством Энергетики
20 109 90

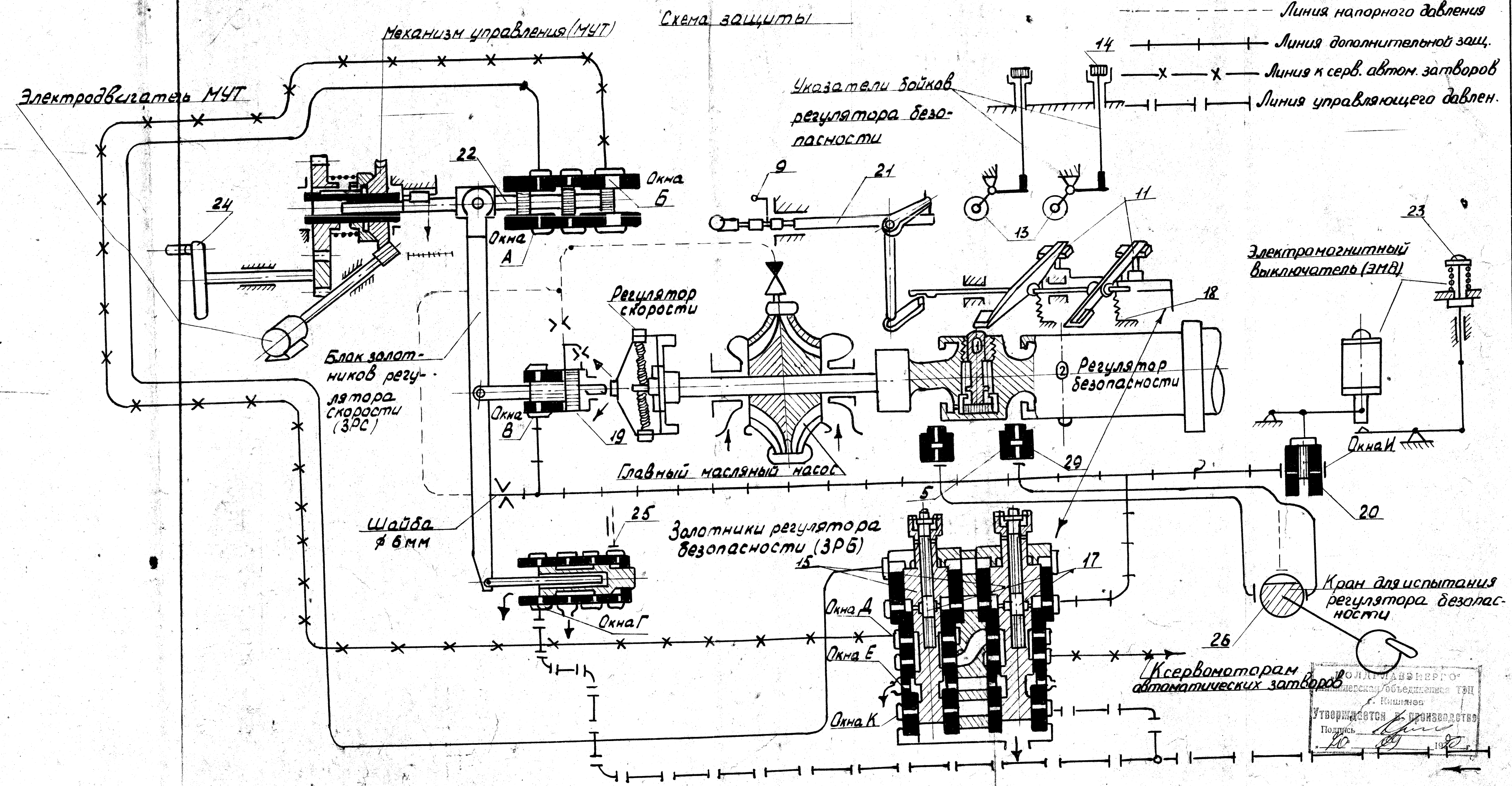
Дир. л.
Взам.
Подп.

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.20102.00016

1. Золотник; 2, 3. Золотниковые пружины;
4. Маховик; 5. Рычаг обратной связи;
6. Коромысло; 7. Удлиненные шпильки; 8. Крыш-
ка; 9, 10. Пружины; 11. Паршень сервомо-
тора; 12. Тяги; 13. Амортизатор; 14. Гайка;
15. Скалка; 16. Винт; 17. Шток стопорного
клапана; 18. Концевой выключатель;

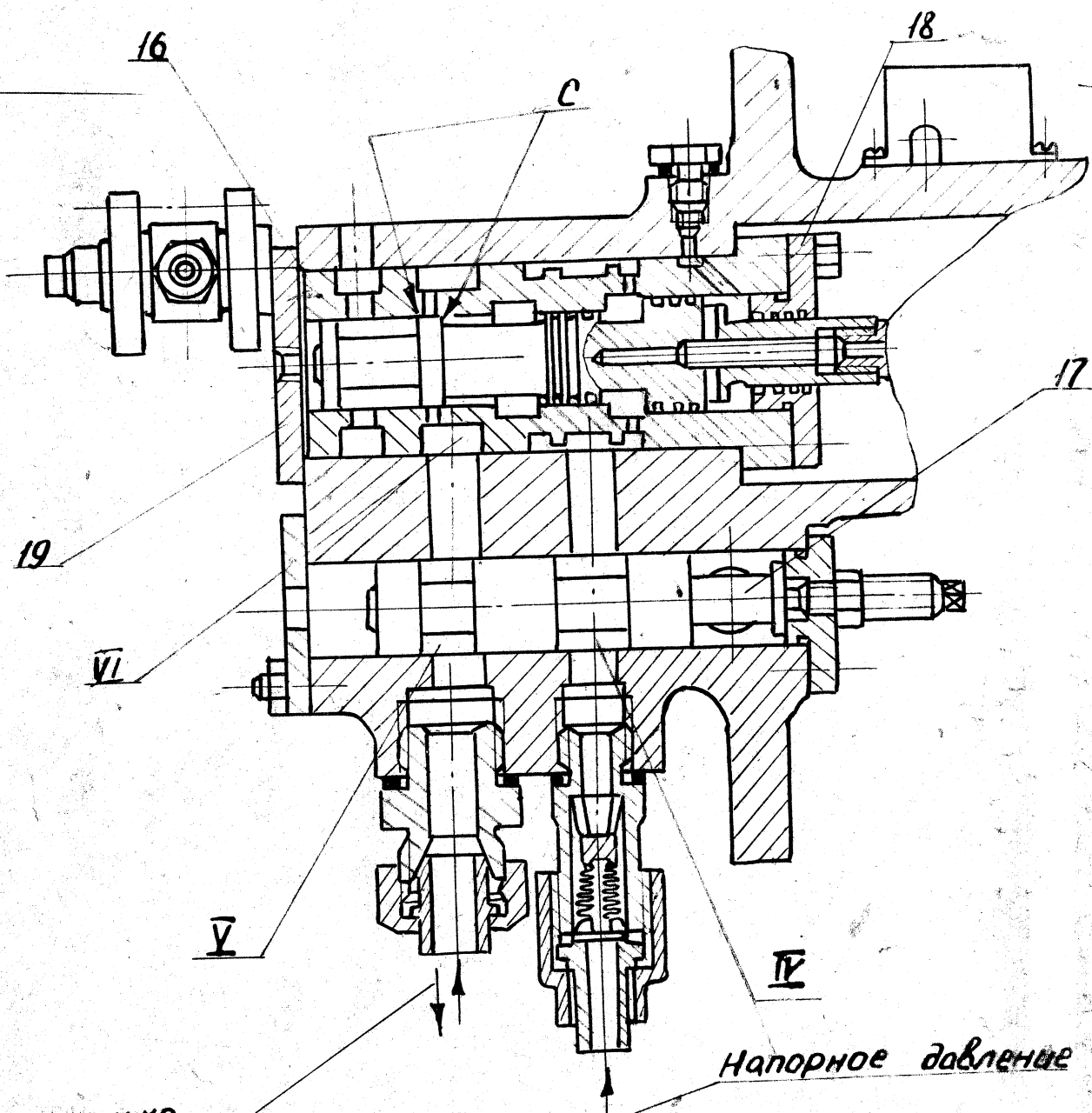
- 5. Сопло;
- 9. Указатель;
- 11. Рычаги;
- 13. Резиновые шайбы;
- 15. Золотник РБ;
- 17. Импульсный золотник;
- 18. Пружины;
- 19. Золотник;
- 20. Золотник;
- 21. Тяга;
- 22. Золотник управления;
- 23. Пружины;
- 24. Маховик;
- 25. Золотник;
- 26. Кран;



УТВЕРЖДЕНО
Подпись
10

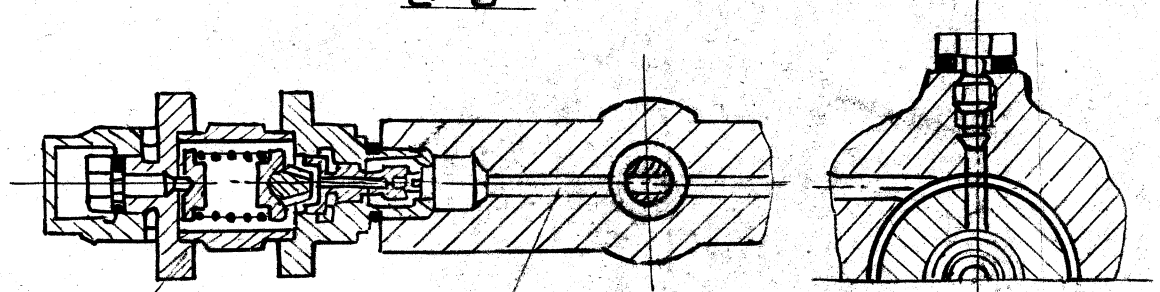
1. Маслоотбойник; 2. Шток; 3. Плоская пружина;
5. Катушка управления; 6. Магнит, 7. Микрометри-
ческий винт; 8. Шарик, 9. Пружина; 10. Золотник;
12. Фильтр; 13. Шайба; 14. Шайба; 15. Шпанка; 16. Букса;
17. Золотник; 18. Крышка; 19. Крышка; 20. Упор;

B-B*



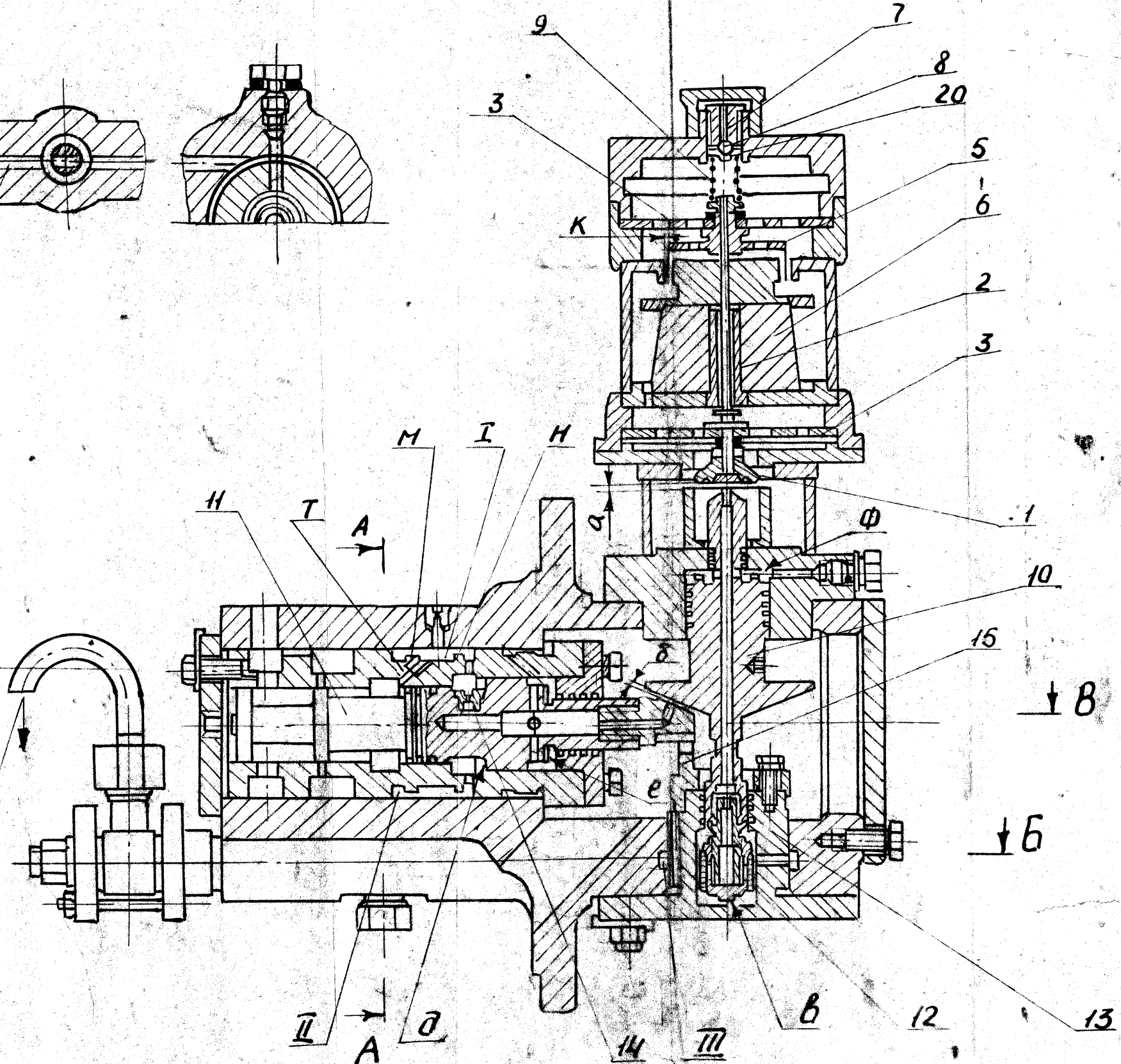
От промывочника
от суммирующего золотника №1)

Б-Б



Л.

В
слив
Б



20.09.90

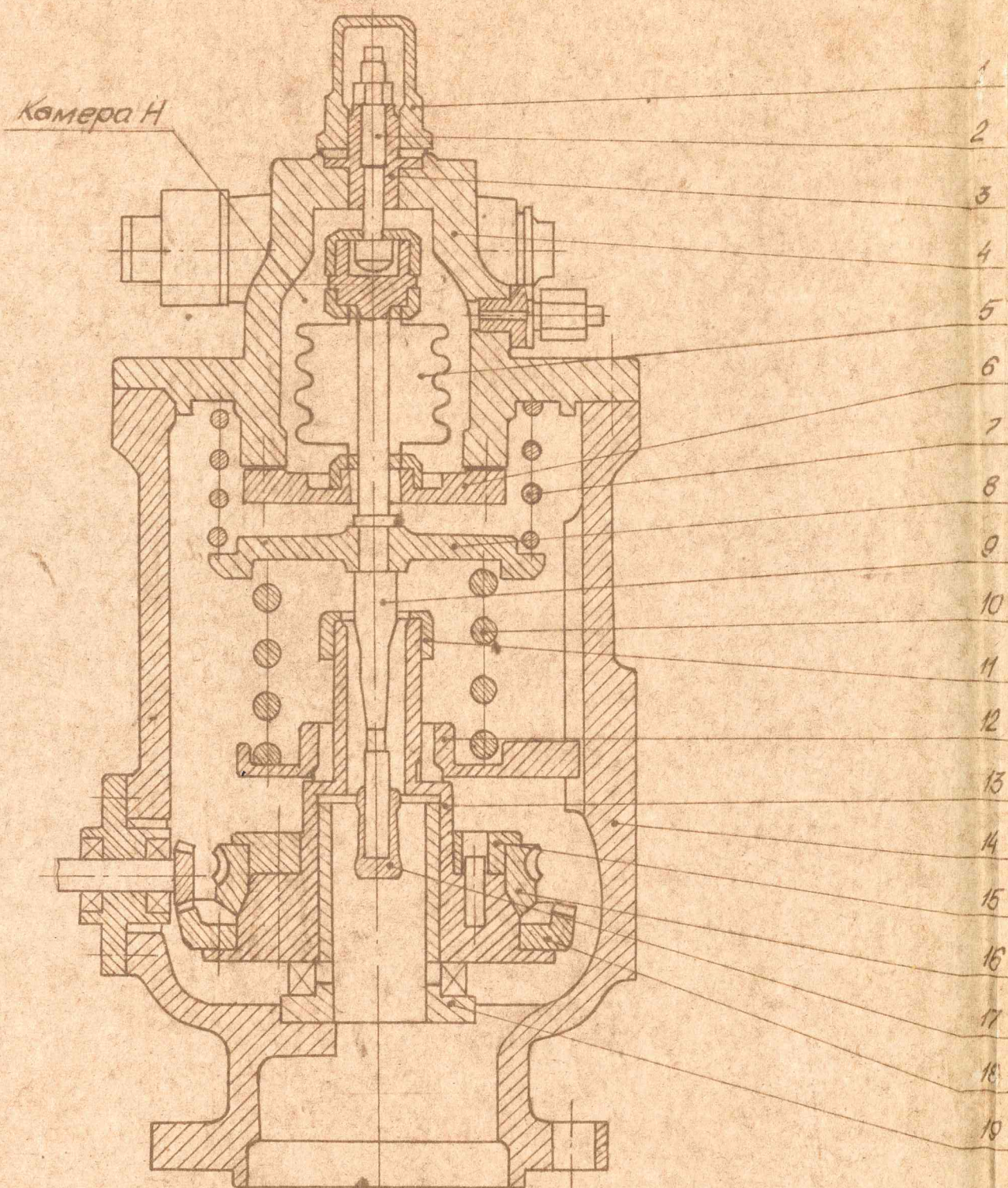
Разраб. Старцын
Провер. Крохин
Н.контр.

ЦКБ
Союзэнерго-
ремонт

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.20102.00020.

Система регулирования и защиты.



1. Колпак; 2. Упор; 3. Штуцер; 4. Крышка регулятора; 5. Комплект сильфона; 6. Крышка сильфона; 7. Пружина сжатия; 8. Тарелка пружины; 9. Шток; 10. Пружина сжатия; 11. Гайка специальная; 12. Тарелка пружины нижняя; 13. Ступица шестерни; 14. Корпус; 15. Кольцо прижимное; 16. Колесо червячное; 17. Пробка; 18. Шестерня коническая; 19. Втулка;

Технические требования:

1. Перед установкой на корпус крышку собрать с сильфоном, штуцером, упором в горизонтальном положении. Вращением упора по часовой стрелке установить сжатие сильфона против его свободного состояния на $0,4 \dots 0,5$ мм по индикатору.

2. Предварительное сжатие каждой пружины - 3 мм.

Техническая характеристика:

1. Снять характеристики зависимости давления в камере Н от хода сильфона, согласно схеме контроля, при начальных давлениях 1,0; 10; 15; 20 кгс/см².

2. Изменение давления в камере Н на 1 мм хода пробки $2,9 \pm 0,6$ кгс/см², нечувствительность 0,15 кгс/см².

МОЛДГЛАВЭНЕРГО
Классическая общедомовая ТЭЦ
г. Кишинев
Утверждается в производстве
Подпись *[Signature]*
№ 29 1975 г.