на внутренний рынок

Предприятие п/я А-7031

Пресс гидравлический одностоечный
усилием 2500 кН модели П6334А № 899

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
П6334А.00.00ІРЭ

198

на внутренний рынок
Восстановленный подлинник №1
сверил: [illegible] 24.03.87г.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
I.	I. Общие сведения о прессе	2
	2. Основные технические данные и характеристика	3...5
	3. Комплектность	6...14
	4. Указание мер безопасности	15
	5. Состав пресса	16...18
	6. Устройство, работа оборудования и его составных частей	19...30
	7. Электрооборудование	31...42
	8. Гидросистема и смазочная система	43...45
	9. Порядок установки	46...52
	I0. Возможные неисправности и методы их устранения	53...54
	II. Особенности разборки и сборки при ремонте	55
	I2. Сведения о приемке	56...58
	I3. Хранение	59
	I4. Гарантии	60
II.	I. Альбом материалов по запасным частям П6334А.00.00IР.ЭI.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001 РЭ			
Разраб.		Андреев	[signature]		Пресс гидравлический одностоечный усилием 2500 кН	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Андреев					1	60
Принял.		Ткач				Оренбургское ГКБ „Гидропресс"		
Н.контр.		Рубая						
Утв.		Райхлин						

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

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕССЕ

Пресс гидравлический одностоечный с подвижным столом, с усилием 2500 кН, модели П6334А предназначен для запрессовки, прошивки, монтажных, штамповочных и других работ.

Эксцентричное нагружение при работе на прессе не допускается.

При установке правильного стола и инструмента на прессе выполняются правильные работы.

Климатическое исполнение прессов - УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00ТРЭ	Лист 2

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА

Таблица I

Наименование параметров	Величина
I. Номинальное усилие пресса, кН	2500
2. Наибольший ход штока, мм	500
3. Наибольшее расстояние между столом и штоком, мм	800
4. Расстояние от оси штока до станины, мм	400
5. Скорость штока, мм/с	
при рабочем ходе	4, 5... I2
при холостом ходе	29
при возвратном ходе	70
6. Размеры стола, мм	
слева-направо	I000
спереди-назад	630
7. Проем в столе, мм	
слева-направо	200
спереди-назад	4I5
8. Высота стола над уровнем пола, мм	800
9. Размеры съемного правильного стола, мм	
слева-направо	2500
спереди-назад	600
I0. Габариты пресса без правильного стола, мм	
спереди-назад	2I70
слева-направо	I250
высота	3I50
II. Масса правильного стола, кг	I986
I2. Масса правильного инструмента, кг	264
I3. Масса пресса (без правильного стола и инструмента), кг	9845
I4. Электродвигатель:	
число оборотов, об/мин	975
мощность, кВт	I8,5
I5. Номинальное рабочее давление жидкости, МПа	25
I6. Давление водопровода, МПа	0,2

Продолжение таблицы 1

Наименование параметров	Величина
17. Температура охлаждающей воды, К, не более	298
18. Расход воды для охлаждения рабочей жидкости при температуре 289К, л/мин.	20
19. Рабочая жидкость– масло "индустриальное 50А" по ГОСТ 20799-75	
20. Допускаемая температура[x] рабочей жидкости, К	323
21. Питание пресса от сети переменного тока:	
напряжение, В	380
частота, Гц	50
22. Удельная энергоемкость (без правильного стола и инструмента) кВт·с/кН·м	2,51
23. Удельная материалоемкость (без правильного стола и инструмента), Т/кН·м	0,0412

Примечание: 1[x]. При превышении допускаемой температуры масла следует увеличивать паузу между ходами ползуна и сокращать время выдержек в упоре под давлением.

Допустимые отклонения по установке штампа.

1. Допуск отклонения параллельности опорных поверхностей штампа в сборе 0,25 на длине 300 мм.

2. Допуск соосности штампа относительно оси главного цилиндра 1 мм.

3. Опорная поверхность выбирается из расчета, чтобы напряжение смятия на рабочей поверхности стола не превышало 50 МПа.

Сведения о содержании драгоценных материалов

В прессе содержатся драгоценные материалы. Сведения о них заключены в таблице № 2.

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

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копия на внутренний рынок

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы комплексы, комплекты							
		Обозначение	Кол-во	Кол-во на изделие	Масса 1 шт.	Масса на изделии, т.	Номер акта	Примеч.
Серебро								
Автоматический выключатель	АЕ-2053	П6334А.9I.00I	I	I	8,973	8,973		
Выключатель конечный	ВПК-2II0	П6334А.9I.00I	I	I	I,475	I,475		
Пост управления	ПКЕ-2I2	П6334А.9I.00I	I	I	I,258	I,258		
Кнопка	КЕ-0II	П6334А.9I.00I	2	2	0,I7I5	0,3450		
Пускатель	ПМА-4200	П6330.92.00I	I	I	23,880	23,880		
Переключатель	ТВI-I	П6330.92.00I	I	I	0,226	0,226		
Вставка	ПВД-2	П6330.92.00I	2	2	0,000324	0,000648		
Вставка	ПВД-4	П6330.92.00I	3	3	0,000432	0,001296		
Переключатель	ПЕ-I2I	П6334А.9I.00I	I	I	0,0836	0,0836		
Реле	РПУ-2	П6330.92.00I	2	2	I,8974	3,7948		
Колодка штепсельного разъема	ШР28В7НГ9	П6334А.9I.00I	I	I	0,378	0,378		
ТТП-I00ЭК	280,282. I89-0II0	П6334А.9I.00I	I	I	0,252	0,252		
						40,770344		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.ОО.ООПЗ	Лист 40

На внутренний рынок

Восстановленный подлинник №1
Сверил:

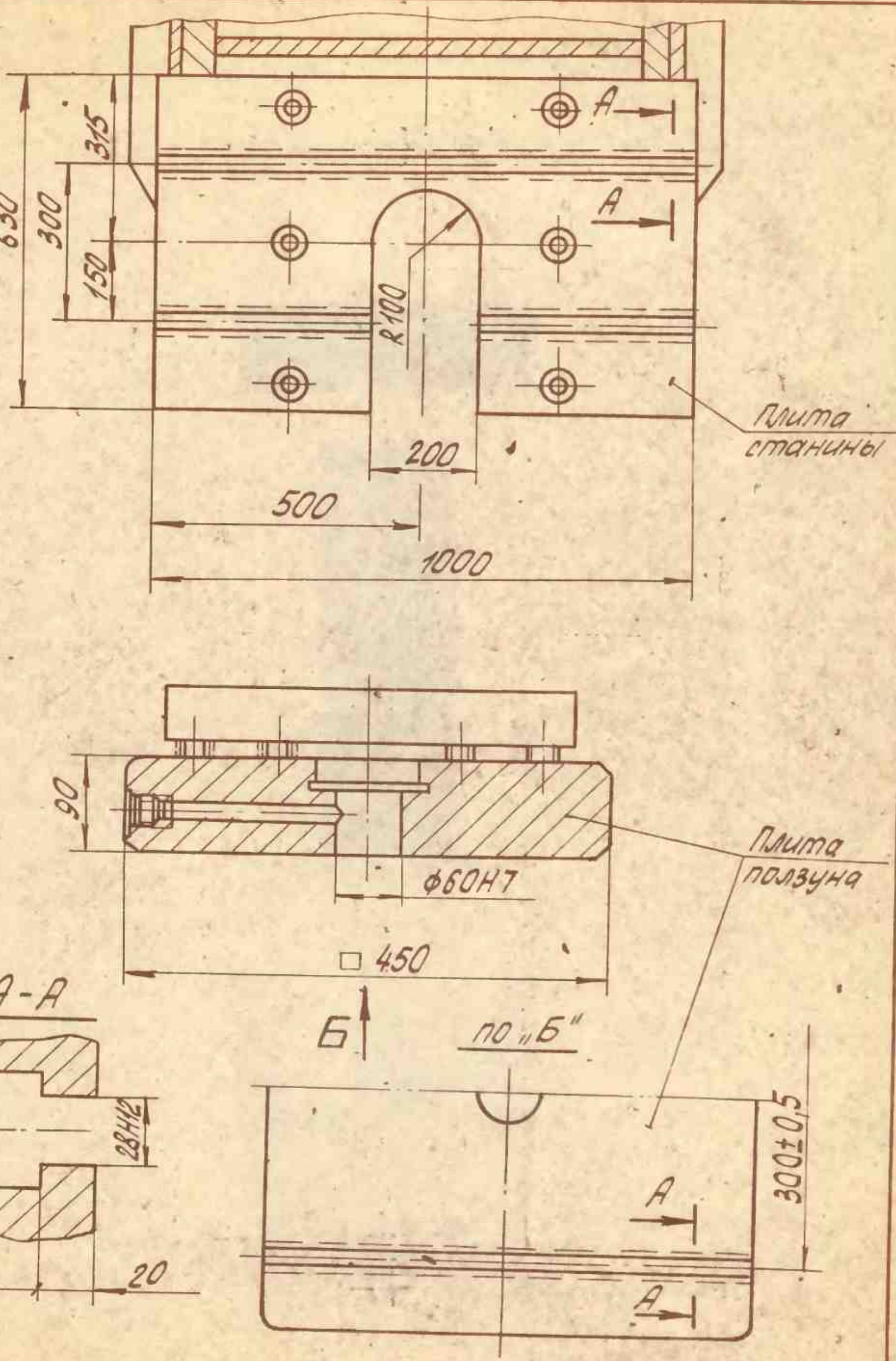


Рис. 1 Места для крепления инструмента

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПБ334А.00.001РЭ	Лист 5

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

Таблица 3

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Количество: Для внутренних поставок	Количество: для экспорта: исполнение: Общее	Количество: для экспорта: исполнение: Тропическое	Примечание
П6334А	Пресс в сборе	I	I	I	Согласно спецификации изделия Рязанский з-д ТКПО
П63В4УХЛ4	Гидроагрегат	I	I		
П63В404	Гидроагрегат			I	

Входят в комплект и стоимость пресса

Запасные части

Кольца ГОСТ 9833-73				
008-012-25-2-2	2	2		Полиуретан
044-050-36-2-2	2	2		
026-032-36-2-2	2	2		
028-036-26-2-2	2	2		
Кольца ГОСТ 9833-73				
008-012-25-2-2			2	На основе нитрильного каучука СКН
044-050-36-2-2			2	
026-032-36-2-2			2	
028-036-36-2-2			2	
Манжета М280х320-2 ГОСТ 22704-77	I4	I4	I4	
Манжета 360х335-2 ГОСТ I4896-84	2	2		
Манжета 360х335-2 ГОСТ I4896-84			2	На основе нитрильного каучука СКН

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: Для внутренних поставок	Количество: для экспорта, исполнение: Обычное	Количество: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
	Прокладка ОГ57-5I-7	2	2	2	
	Пружина 3х28х25 ОСТ2 Д8I-4-73	I	I	I	
	Пружина Iх7хI6 ОСТ2 Д8I-5-73	I	I	I	
	Пружина 2х25х45 ОСТ2 Д8I-5-73	I	I	I	
	Пружина 4х28хI20 ОСТ2 Д8I-5-73	I	I	I	
	Пружина 0,8х6хI8,8 ОСТ2 Д8I-6-73	2	2	2	В тропическом исполнении покрытие пружин Кд.3I.хр.
	Пружина I,6хI2х46,8 ОСТ2 Д8I-6-73	2	2	2	
	Пружина 5х50х206 ОСТ2 Д8I-6-73	I	I	I	
	Предохранитель ПРС-6-УЗ-П ТУI6-522.II2-74		I		Только в страны СЭВ
	Вставка ПВДI-2	2	5		На экспорт только в страны СЭВ
	Вставка ПВДI-4	6	I5		
М024-40-УЗ	Электролампа накаливания для местного освещения с цоколем Р-27 на 24в,40Вт ТУI6-535.937-74	5	5		
М024-40-Т2	Электролампа накаливания для местного освещения с				

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

Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата

П6334А.00.00IРЭ

Лист 7

Обозначение	Наименование	Количество: для внутренних поставок	Количество: для экспорта, исполнение: Обычное	Количество: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
	цоколем Р-27 на 24в 40Вт ТУ16-535.937-74			5	
МН6,3-0,3	Электролампа шкальная с резьбовым цоколем Е10/13 на 6,3В ГОСТ 2204-80	4			
МН6,3-0,3Э	Электролампа шкальная с резьбовым цоколем Е10/13 на 6,3В ГОСТ 2204-80		4		
МН6,3-0,3Т	Электролампа шкальная с резьбовым цоколем Е10/13 на 6,3В ГОСТ 2204-80			6	
	Вставка ПВДI-2Т3		2		
	Вставка ПВДI-4Т3		6		
	Запасные части к покупному гидроэлектрооборудованию				Согласно ведомости комплектации поставщика
	Принадлежности				
	Набор инструментов СК-3: СТП2-К29-73-79	I			
	Ключ 7811-0003НСI Хим.Окс. прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0021НСI Хим.Окс. прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0023 НСI Хим.Окс. прм. ГОСТ 2839-80	I			

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: для внутренних поставок	Количество: для экспорта, исполнение: Обычное	Количество: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
	Ключ 7811-0025 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0041 НСI Хим. Окс.прм.ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0043 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7812-0375 40Х Хим. Окс.прм. ГОСТ 11737-74	I			
	Ключ 7812-0377 40Х Хим. Окс.прм. ГОСТ 11737-74	I			
	Ключ 7812-0378 40Х Хим. Окс.прм. ГОСТ 11737-74	I			
	Ключ 7812-0379 40Х Хим. Окс.прм.ГОСТ 11737-74	I			
	Отвертка 7810-0389 Хим. Окс.прм. ГОСТ 17199-71	I			
	Отвертка 7810-0397 Хим. Окс.прм. ГОСТ 17199-71	I			
	Ключ 7811-0022 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0024 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0026 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7811-0046 НСI Хим. Окс.прм. ГОСТ 2839-80	I			
	Ключ 7812-0381 40Х Хим. Окс.прм. ГОСТ 11737-74	I			

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001ВЭ	Лист 9

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: для внутренних поставок	Количество: для экспорта, исполнение: Обычное	Количество: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
	Ключ 7812-0382 40Х Хим. Окс.прм. ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7811-0319 Хим.Окс. прм. ГОСТ 16984-79		I		
	Набор инструментов СК-39:				
	Ключ 7811-0009 НСI Кд.12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0021 НСI Кд.12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0023 НСI Кд.12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0025 НСI Кд.12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0041 НСI Кд12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0043 НСI Кд.12Хр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7812-0375 40Х Кд.12Хр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0377 40Х Кр.12Хр, ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0378 40Х Кд.12Хр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0379 40Х Кр.12Хр ГОСТ 11737-74		I		
	Отвертка 7810-0989 Кд.12Хр ГОСТ 17199-71		I		

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

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: для внутренних поставок	Количество: для экспорта, исполнение: Обычное	Количество: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
	Отвертка 7810-0397 Кд.I2Хр ГОСТ I7I99-7I			I	
	Ключ 78II-0022 НС I Кд.I2Хр ГОСТ 2839-80			I	
	Ключ 78II-0024 НСI Кд.I2Хр ГОСТ 2839-80			I	
	Ключ 78II-0026 НСI Кд.I2Хр ГОСТ 2839-80			I	
	Ключ 78II-0046 НСI Кд.I2Хр ГОСТ 2839-80			I	
	Ключ 78I2-038I 40Х Кд.I2Хр ГОСТ II737-74			I	
	Ключ 78I2-0382 40Х Кд.I2Хр ГОСТ II737-74			I	
	Ключ 78II-03I9 Кд.I2Хр ГОСТ I6984-79			I	
	Набор инструментов СИ-3Т				
	Ключ 78II-0003 НСI Кд.2IХр.ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 78II-002I НСI Кд.2IХр. ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 78II-0023 НСI Кд.2IХр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 78II-0025 НСI Кд.2IХр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 78II-004I НСI Кд.2IХр ГОСТ 2839-80		I		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00IРЭ	Лист 11

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: Для внутренних поста	Количество: для экспорта: исполнение: Обыч-ное	Количество: для экспорта: исполнение: Тропическое	Примечание
	Ключ 7811-0043 НСI Кд.2IXр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7812-0375 40Х Кд.2IXр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0377 40Х Кд.2IXр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0378 40Х Кд.I2Xр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0379 40Х ГОСТ 11737-74 Кд.2IXр		I		
	Отвертка 7810-0989 Кд.2IXр ГОСТ 17199-71		I		
	Отвертка 7810-0397 Кд.2IXр ГОСТ 17199-71		I		
	Ключ 7811-0022 НСI Кд.2IXр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0024 НСI Кд.2IXр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0026 НСI Кд.2IXр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7811-0046 НСI Кр.2IXр ГОСТ 2839-80		I		
	Ключ 7812-0381 40Х Кд.2IXр ГОСТ 11737-74		I		
	Ключ 7812-0382 40Х Кд.2IXр ГОСТ 11737-74		I		

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

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	П6334А.90.00IРЭ	Лист 12

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: Для внутренних поставок	Количество: для экспорта исполнение: Обычное	Количество: для экспорта исполнение: Тропическое	Примечание
	Ключ 78II-0319 Кд.2IXр ГОСТ I6984-79			I	
	Шприц 2 ГОСТ 3643-75	I	I	I	
	Ключ ОД 73-72-2	I	I	I	Нормаль завода
	Документы				
	Пресс гидравлический одностоечный с индивидуальным [illegible] усилием 2500кН модели П6334А.				
П6334А.00.00IЭ3	Схема электрическая принципиальная	2			При поставке пресса на экспорт в количестве и языке согласно требованиям заказ наряда. При отсутствии спец. требований в 2х экз. на русском языке.
П6334А.00.00IРЭ	Руководство по эксплуатации пресса	I			
П6334А.00.00IРЭI	Альбом материалов по запасным частям	I			
	Техническая документация на следующую покупную электро и гидроаппаратуру:	I			
	гидроагрегат П63В4;	I			
	термометр показывающий сигнализирующий электроконтактный, предел измерений 0-I50°С тип ТГП-I00ЭК 2В0.282.I89.0I.ТО	I			

Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00IРЭ	Лист 13

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Количество: для внутренних поставок	Количество: для экспорта: исполнение: Обычное	Количество: для экспорта: исполнение: Тропическое	Примечание
Поставляется по особому заказу за отдельную плату					
П6334А.61.001	Стол	I			Правильная оснастка
П6334А.62.001	Боек	I			
П9.00.001А	Приспособление для правки	I			
П9.00.001Т	Приспособление для правки			I	Правильная оснастка
П6334А.61.001Т	Стол			I	
П6334А.62.001Т	Боек			I	

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Монтаж, ремонт пресса и работа на прессе допускаются только после изучения устройства пресса и приемов работы по данному руководству.

Необходимо строго соблюдать все указания настоящего руководства.

Рабочий, приступающий к работе на прессе, должен быть проинструктирован по технике безопасности выполняемых работ.

Рабочее место должно содержаться в чистоте. При уходе рабочего от пресса, пресс должен быть отключен и обесточен.

При неправильных приемах работы, обслуживании и ремонте пресс может быть опасным для обслуживающего персонала. Источниками несчастных случаев могут быть масло высокого давления, электрический ток, движение штока пресса и другое. Следует периодически производить затяжку гаек, крепежных шпилек и других резьбовых соединений. Осмотры и ремонты пресса должны производиться при отключенном электрошкафе. Не допускается работа на незаземленном прессе и при неотлаженной или нечетко работающей гидроаппаратуре. Наибольшее количество несчастных случаев связано с нахождением рук в зоне перемещения штока.

Должны быть приняты меры особой предосторожности для исключения попадания рук в рабочую зону пресса. При двуруком управлении устраняется возможность нахождения рук в опасной зоне во время хода штока вниз. Поэтому для безопасной работы на прессе следует использовать только двуручное управление.

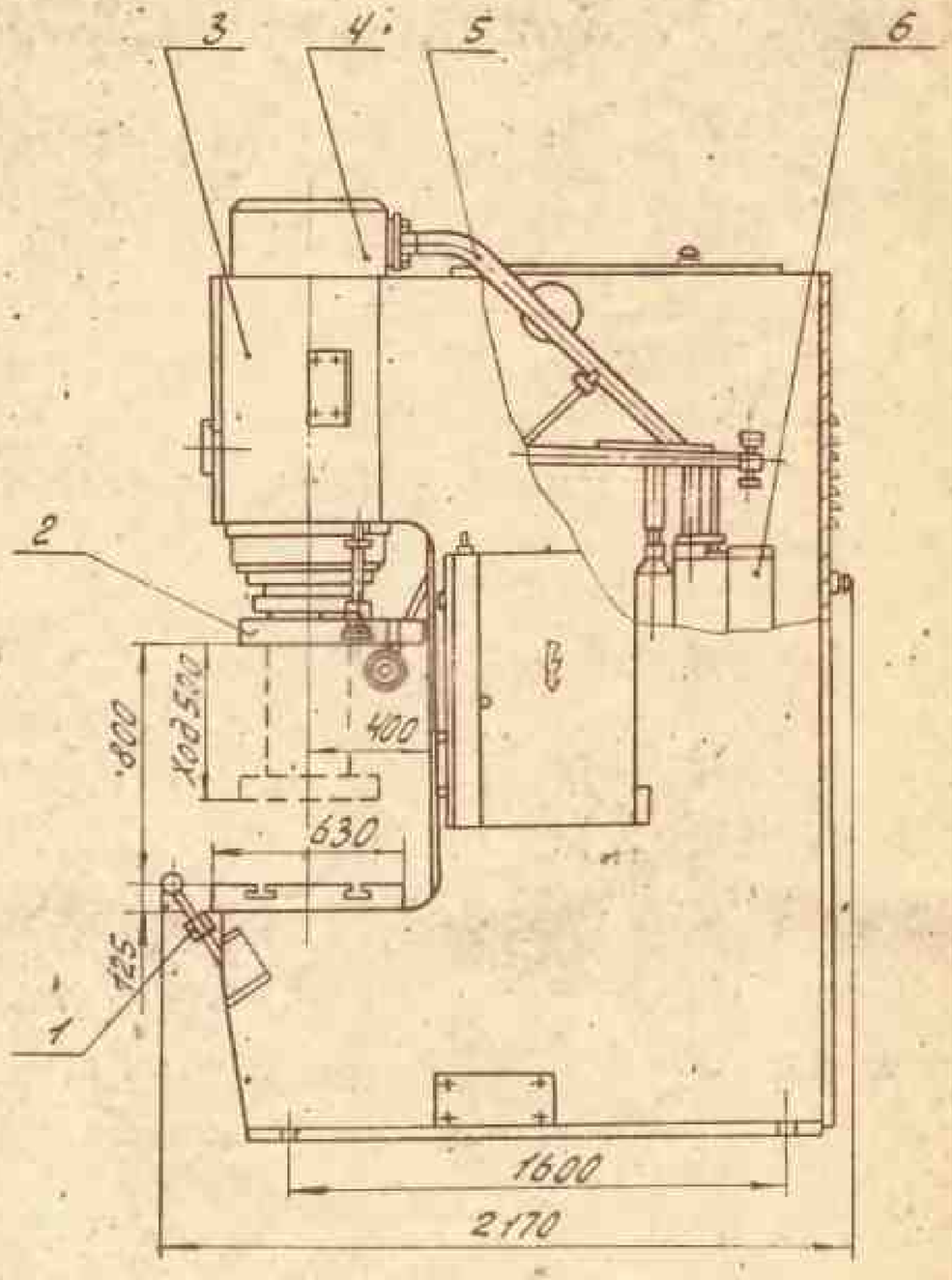
Необходимо систематически проверять рабочее давление в цилиндре, а после проверки манометр следует отключить краном манометра. Подачу заготовок на стол рекомендуется механизировать, когда это предоставляется возможным по условиям производства. Рекомендуется применять штампы закрытого типа.

На разделительных операциях (резка, вырубка, прошивка отверстий) может быть использовано полное усилие пресса, которое по окончании операции резко сбрасывается. Это явление отрицательно сказывается на работе гидросистемы. При этом может быть клинение золотников, механические поломки, отказы электроаппаратуры. Разделительные операции следует производить по возможности в более верхней зоне хода штока при сниженном усилии пресса.

При наладке пресса для проведения разделительных операций должен присутствовать механик цеха. При штампо- отладочных работах шток в верхнем положении необходимо фиксировать винтом 7 (рис.9).

5. СОСТАВ ПРЕССА

Поз. см.рис	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
3	П6334А.II.000А	Станина	I	
4	П6334А.3I.00II	Цилиндр	I	
2	П6334А.32А.00I	Ползун	I	
I	П6334А.4IА.00I	Управление	I	
I0	П6334А.6I.00I	Стол	I	По особому заказу за отд. плату
II	П6334А.62.00I	Боек		
5	П6334А.8I.00I	Трубопровод	I	
8	П6334А.9I.00IА	Электрооборудование	I	
7	П6334А.93.00IА	Электрошкаф	I	
I2	П6330.42Д.00I	Механизм коротких ходов	I	
9	П6330.92.00I	Электропанель	I	
I3	П9.00.00IА	Приспособление для правки	I	По особому заказу за отдельную плату
6	П63З4	Гидроагрегат		



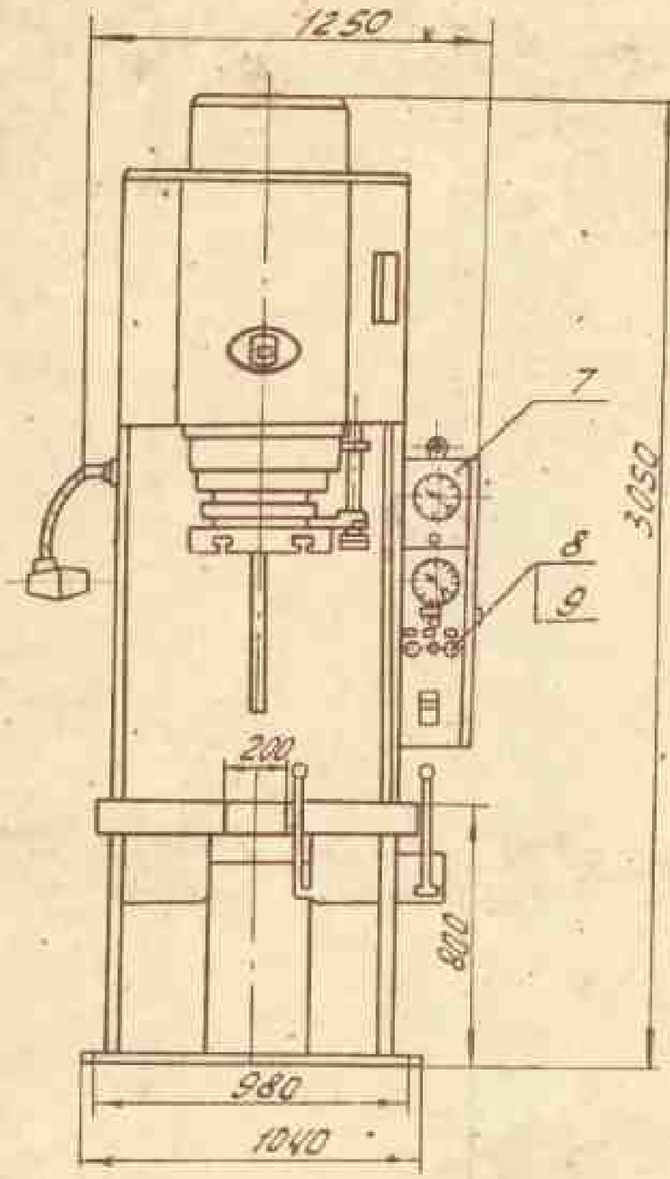


Рис.2 Общий вид

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 17

Восстановленный подлинник
Сверил: [illegible]

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

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов

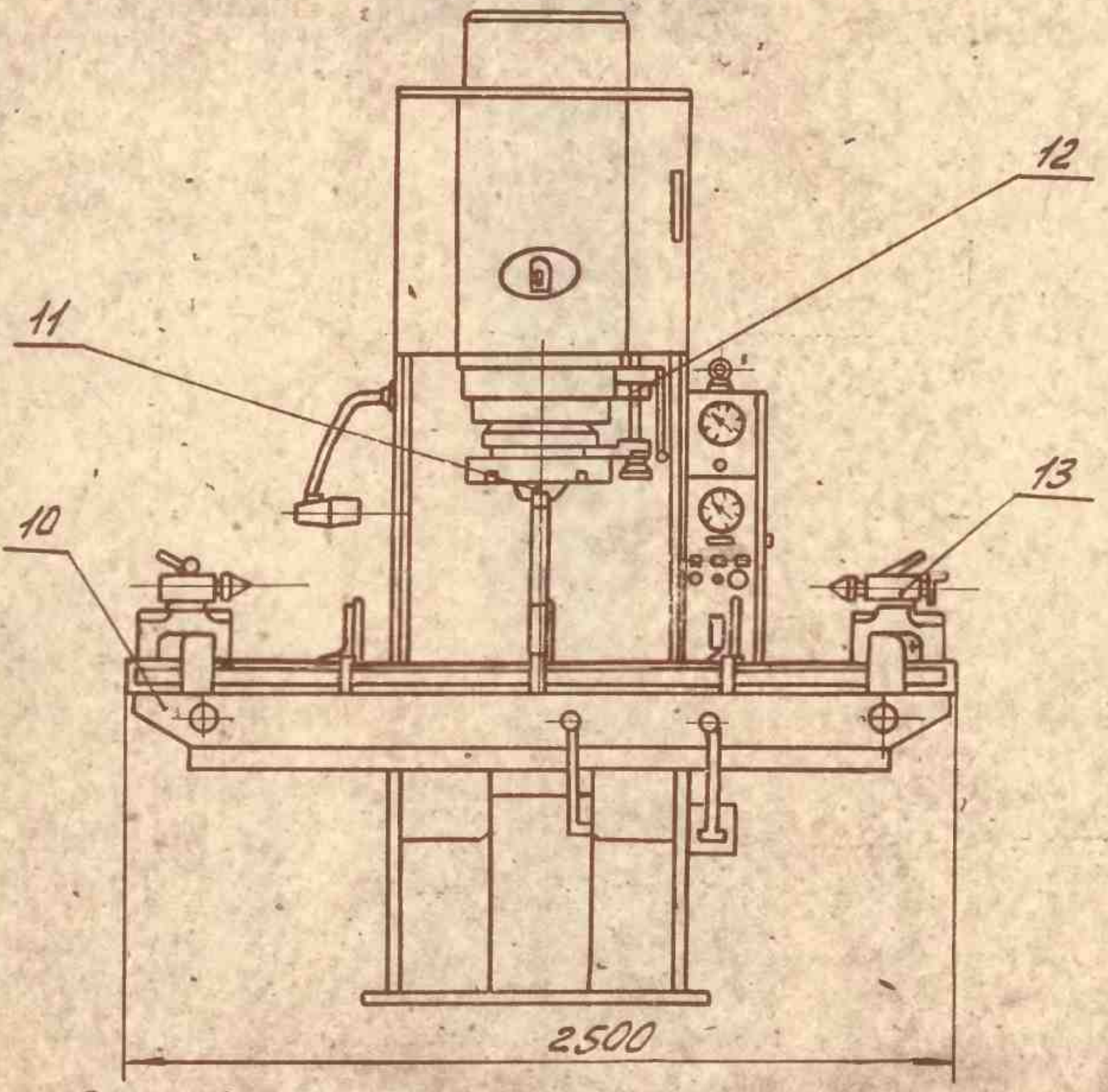


Рис.2 Вид пресса с установленной правильной оснасткой

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 18

6. УСТРОЙСТВО, РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

6.1. Устройство пресса и его составных частей

Узлы пресса монтируются на сварной станине С- образной формы. В верхней консоли станины расположен цилиндр. В нижней консоли расположен механизм управления.

Гидроагрегат П6334 (см.руководство по гидроагрегату) установлен внутри станины.

Электрооборудование монтируется в электрошкафу, который расположен на правой боковой стороне пресса. Спереди-электрошкафа расположен пульт с приборами контроля, сигнализации и кнопками управления электродвигателя гидроагрегата. Рукоятки управления прессом через механизм управления связаны с распределительным золотником гидроагрегата и ползуном пресса. В нижней консоли станины крепится плита с Т- образными пазами для крепления инструмента и оснастки. Предусмотрено охлаждение рабочей жидкости проточной водой, проходящей по змеевику, встроенному в маслобак гидроагрегата.

6.1.1. Станина (рис.3)

Основным узлом пресса, на котором крепятся все другие узлы, является станина.

Станина сварена из листового проката, форма станины С- образная. Сверху и сзади станина закрыта обшивой. На боковых листах станины выполнены несколько люков:

1 – люк для доступа к верхнему кулачку механизма управления.

2 – два люка, закрытые крышками, для заливания пресса.

3 – два люка, закрытые крышками, для крепления гидроагрегата к станине.

6.1.2. Цилиндр(рис.4)

Цилиндр поршневого типа, выполненный из поковки, крепится в верхней консоли станины посредством полуколец 9 и гайки 6. На стальной шток 7 насажен чугунный поршень 5 с поршневыми кольцами 4.

Штоковую полость уплотняют резиновые манжеты 2, шевронного типа, подпираемые фланцем I. Поршневая полость уплотняется манжетой 2

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов

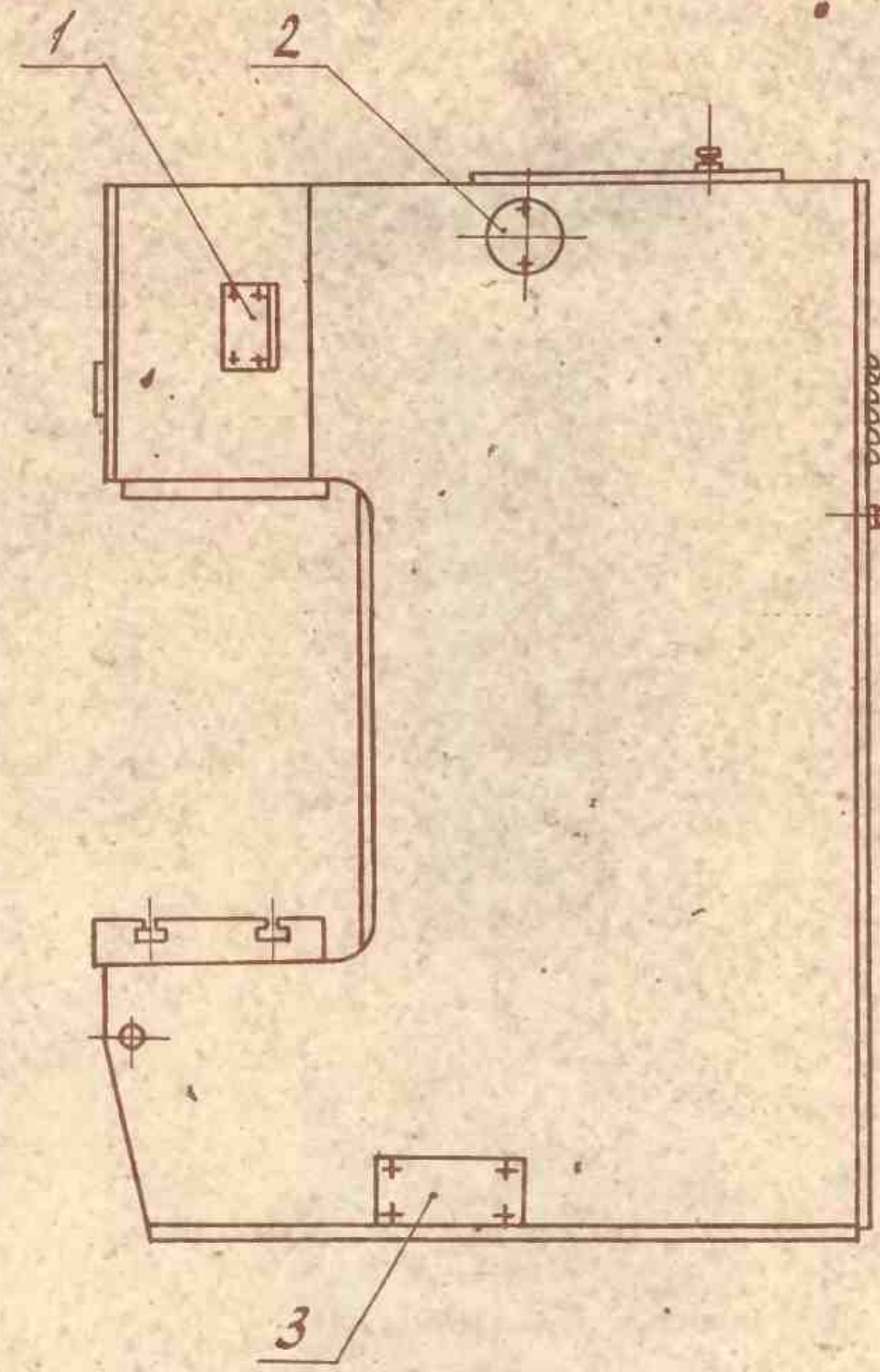


Рис. 3. Станина

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А. 00. 001РЭ	Лист 20

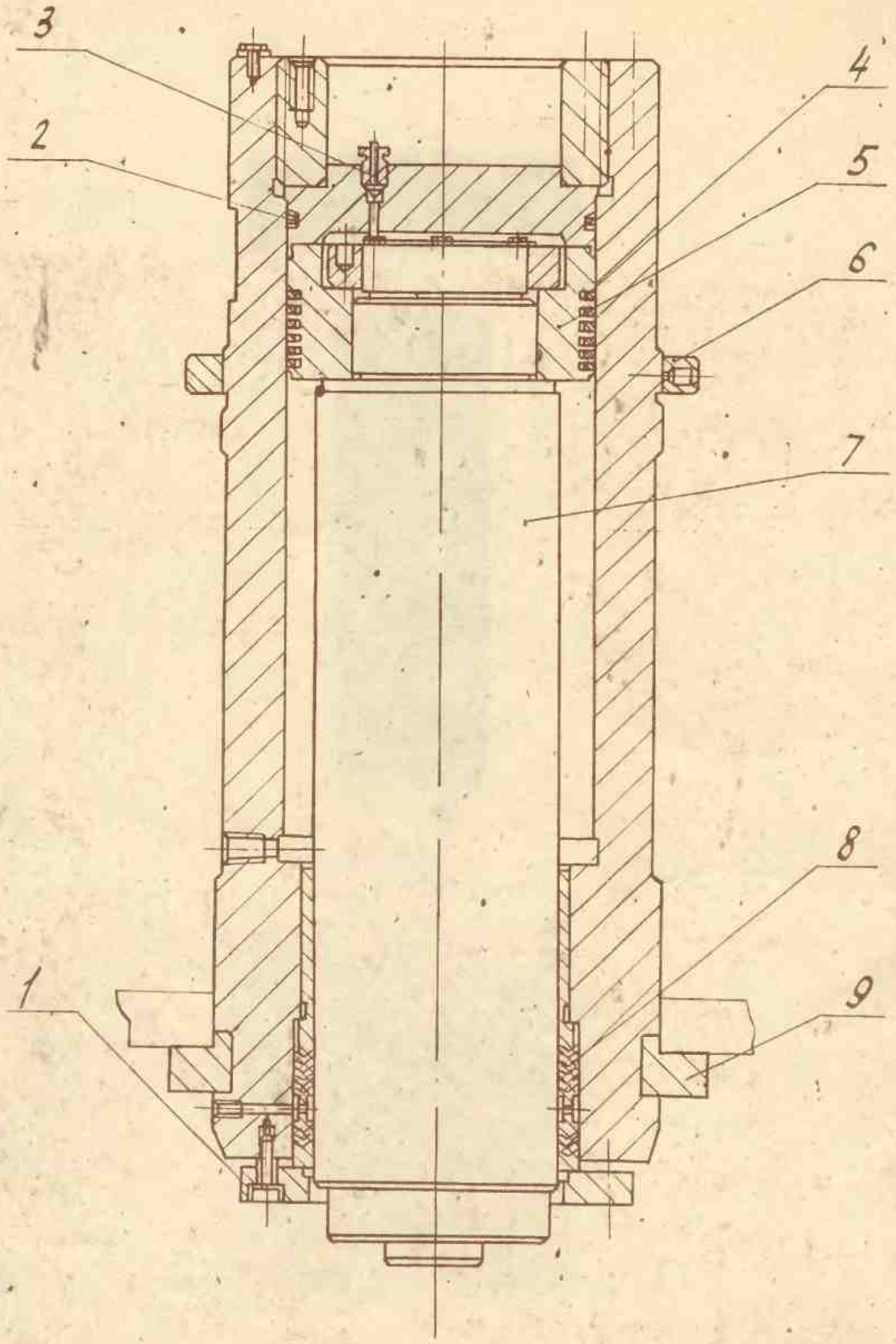


Рис. 4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

П633НА.00.001РЭ

воротникового типа.

При разборке и сборке цилиндра для заправки поршня с кольцами в цилиндр следует пользоваться специальной втулкой (рис.5).

Фиксация штока в крайнем верхнем положении осуществляется винтом 7 (рис.9). Сверху имеется воздухоспускная пробка 3 (рис.4).

6.I.3. Управление.

6.I.3.I. Устройство управления (см.рис.6).

К распределительному золотнику I4 и возвратному штырю 7 крепится планка 8, к которой присоединены тяга 2 и возвратная пружина I2 последняя через регулируемый винт I0 крепится к станине. Тяга 2 другим концом присоединена к рычагу I7, который тягой I8 соединен с осью 2I . На оси 2I свободно вращаются рычаги 23 и 25(на рычаге 25 жестко закреплена левая рукоятка), на которых закреплены кулачки воздействующие на ромб. 24.

На той же оси 2I свободно вращается рамка 20 (в которой закреплена правая рукоятка), центрирующаяся в нейтральном положении двумя пружинами.

Рамка 20 закрыта кожухом I9. К ползуну крепится модификатор 3. С модификатором связана штанга 9 на которой закреплены кулачки II и 4. Кулачки могут быть закреплены на разной высоте по штанге и служат для ограничения хода штока вверх и вниз. Штанга 9 и возвратный штырь 7 ходят в направляющей втулке. На штанге 9 размещен механизм коротких ходов 5. Пружина 6 вместе со штырем 7 служит упором для планки 8 при пуске пресса. Упоры I3 и I6 ограничивают ход планки 8.

6.I.3.2. Работа управления (рис.6)

Управление прессом может быть двуручное и одноручное правое. При пользовании двуруким управлением правая рукоятка сначала перемещается влево до упора, после чего обе рукоятки одновременно перемещаются вниз.

От них, через систему рычагов, движение передается планке 8, которая поворачивается относительно точки "А". При этом золотник I4 переместится вниз и откроет путь маслу от насоса в поршневую полость цилиндра. Осуществляется ход штока вниз. Вместе со штоком движется штанга 9 на которой расположены два подвижных кулачка 4 и II. В конце хода кулачок II нажимает на штырь 7, планка 8 пово-

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов

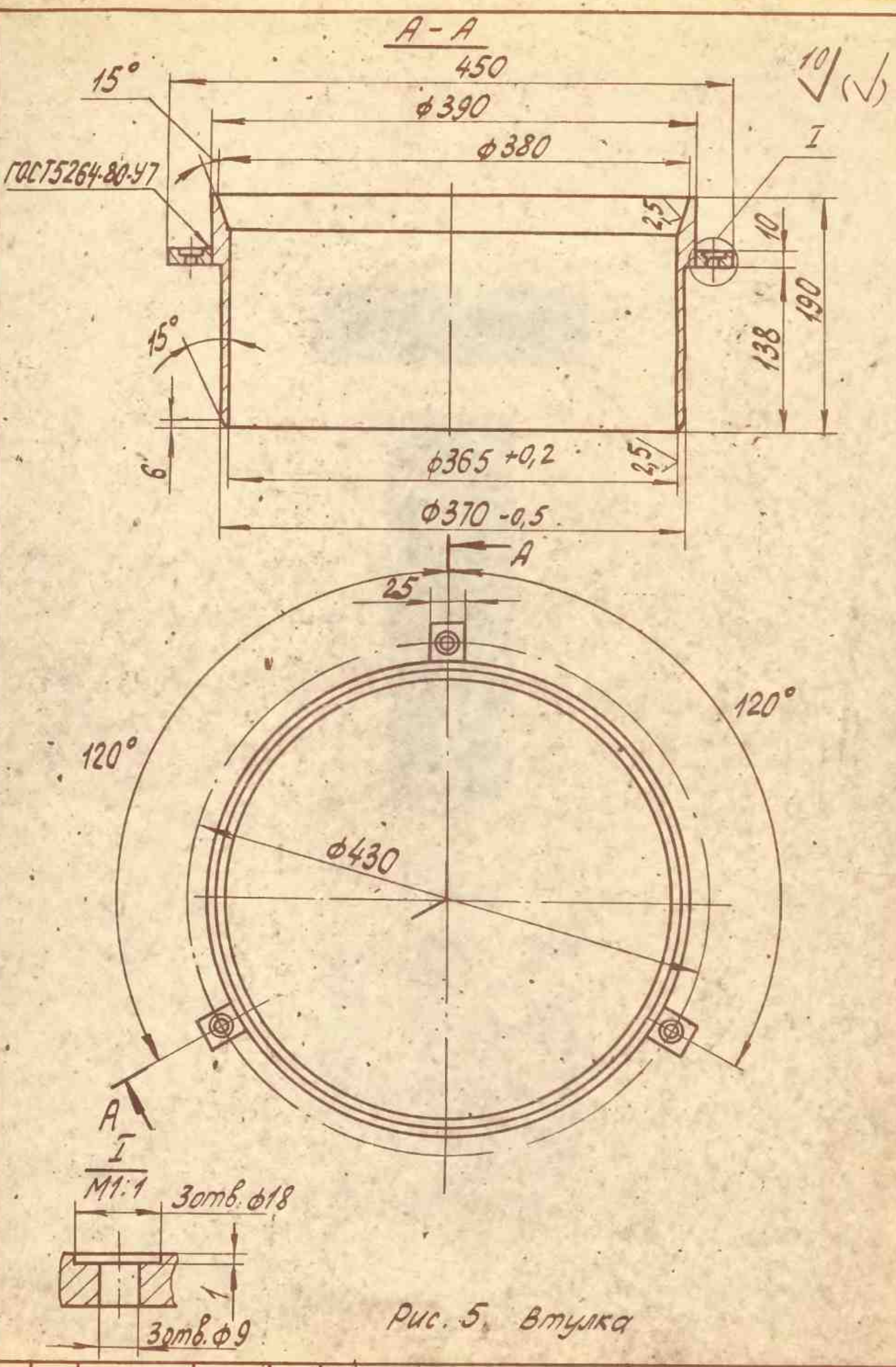


Рис. 5. Втулка

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов

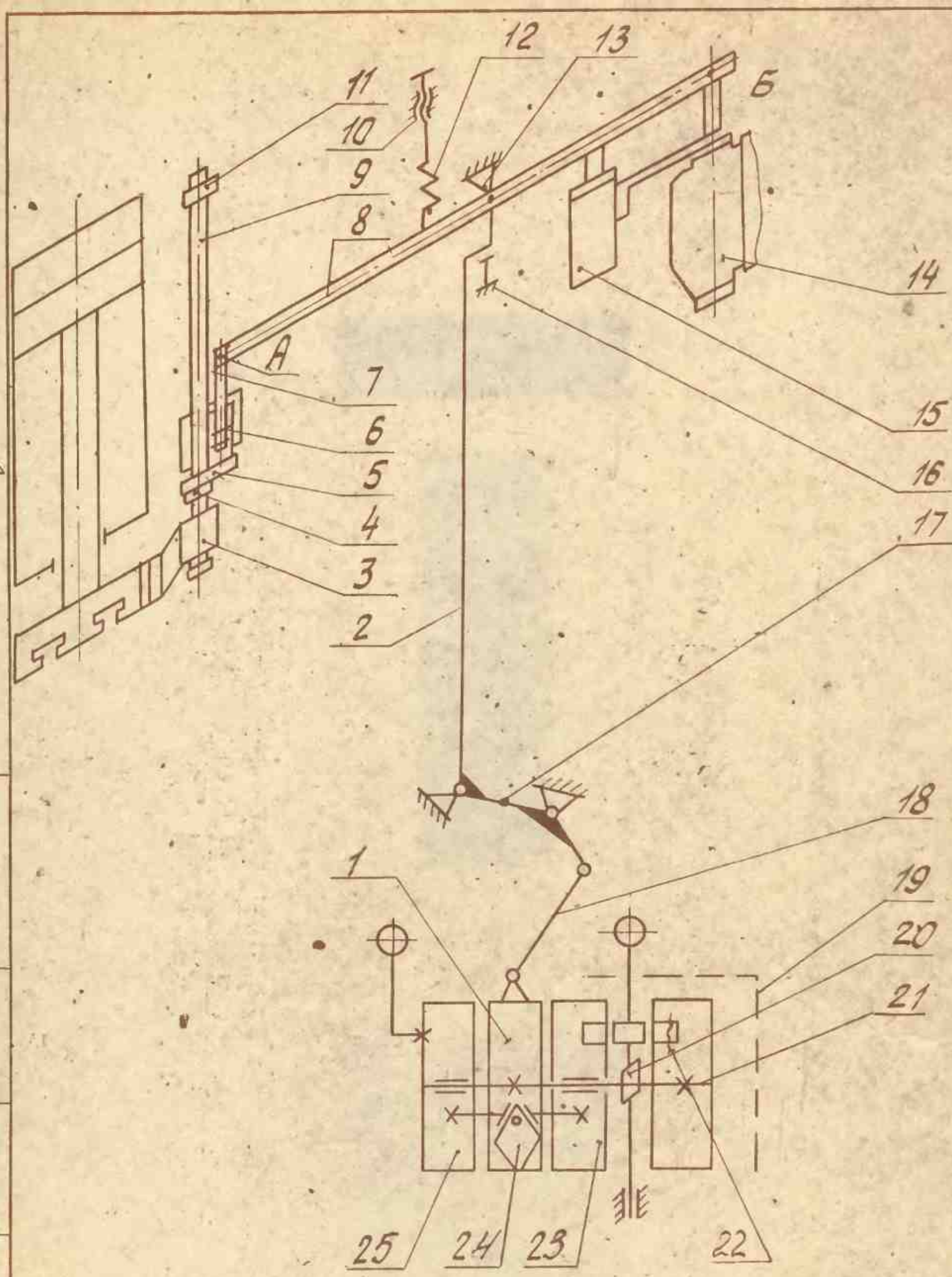


Рис. 6. Схема управления

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 24

рачивается относительно упора I6 и выводит золотник I4 в нейтральное положение, – происходит останов штока. При снятии усилия с рукояток управления пружина I2 поворачивает планку 8, относительно точки „А", вверх, золотник I4 занимает верхнее положение. Масло от насоса поступает в штоковую полость цилиндра, шток со штангой 9 движется вверх. В конце хода штока вверх кулачок 4 нажимает на штырь 7, планка 8 поворачивается относительно упора I3 и выводит золотник I4 в нейтральное положение, – шток останавливается.

Пользование одноруким управлением допускается только с разрешения администрации цеха, с принятием необходимых мер безопасности, при этом необходимо вывернуть блокировочный винт 22. Для включения хода штока одной (правой) рукояткой необходимо переместить её вправо до упора и нажать вниз.

В целях безопасности, при работе на прессе, на кожухе I9 предусмотрен упор, исключающий самопроизвольное включение управления пресса при нейтральном положении правой рукоятки.

6.I.3.3. Устройство и работа модификатора (см.рис.7)

Для правки ступенчатых валов пресс снабжается модификатором, с помощью которого производится останов штока пресса в нижнем положении на определенной высоте, равной ступени (перепаду диаметров) вала до 20 мм. Настройка и регулировка модификатора на "ступень" производится конкретно по изделию. Точность остановки штока в нижнем положении обеспечивается с точностью 0,0I–0,02 мм.

Модификатор состоит из кронштейна 3, крепящегося к ползуну пресса, переключателя 4, установленного в кронштейн и имеющего в нижней части паз глубиной 20 мм. На штанге 2 сидят на шпонке втулка 8 и на резьбе гайка I0. Переключатель 4 с пазами поворачивается относительно втулки 8 с выступами на угол 60° рукояткой управления I и фиксируется фиксатором 5. На гайке I0 укреплен лимб указывающий перемещение штока пресса при точной регулировке.

Работа модификатора происходит следующим образом. При ходе штока вниз происходит перемещение кронштейна 3 который передает движение штанге 2 через переключатель 4, втулку 8 и гайку I0. При неработающем модификаторе рукоятка I находится в исходном положении.

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Жданова

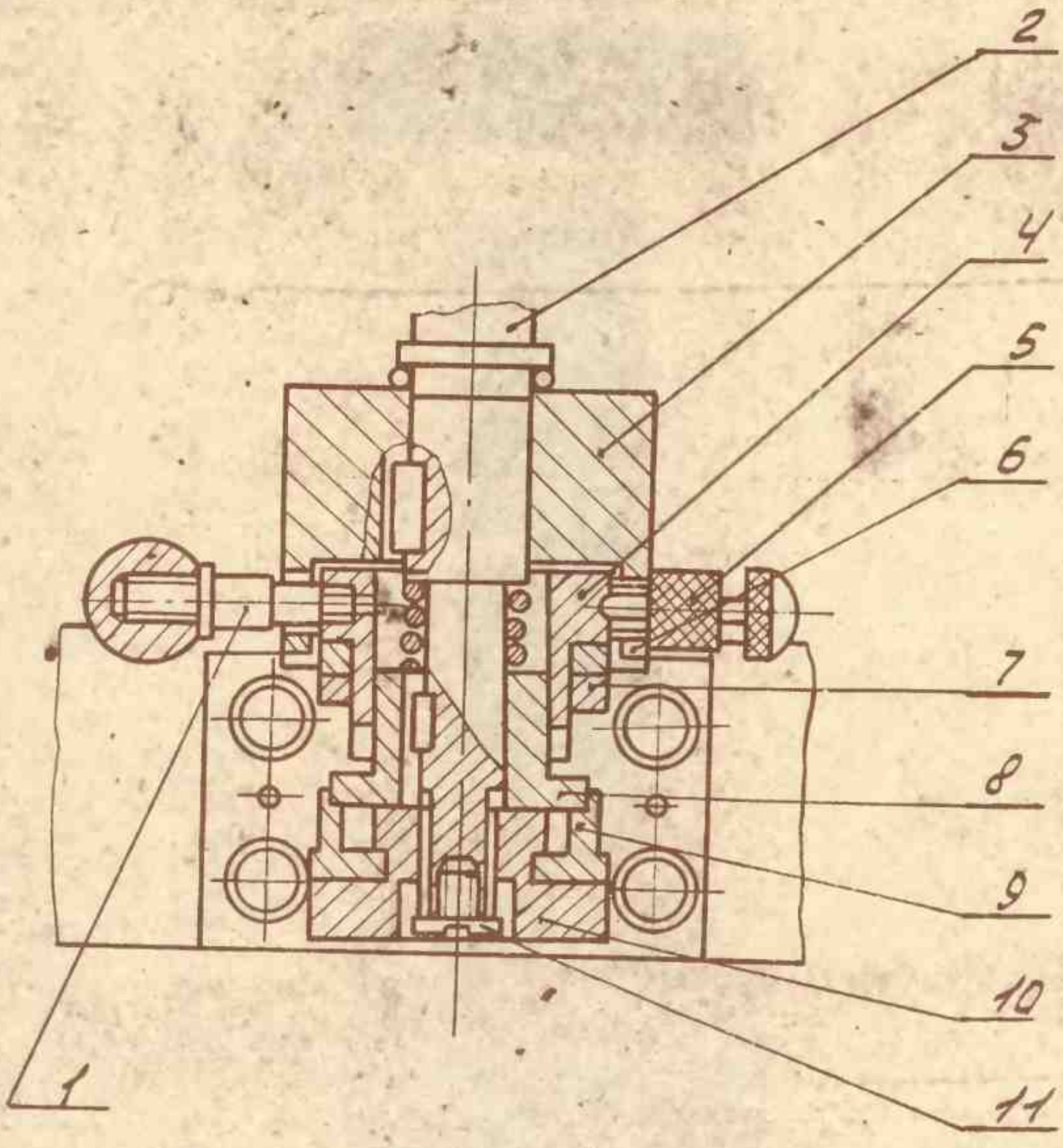


Рис. 7 Модификатор

т.е. переключатель 4 своим торцем убирается в торец втулки 8 (пазы переключателя 4 не попадают в выступы втулки 8). Если ручку модификатора повернуть вправо на 60°, то переключатель 4 своими пазами встает против выступов втулки 8 и при движении ползуна вниз штанга начнет перемещение после того как пазы переключателя войдут в выступы втулки 8 т.е. останов пресса произойдет позже и дополнительный ход штока будет равен величине паза- 20 мм. Величину паза 20 мм можно уменьшать гайками 7, навернутыми на переключатель 4, т.е. в данном случае движение кронштейна 3 вниз будет передаваться штанге 9 через переключатель 4, гайки 7, торец выступов втулки 8 и гайку 10. Точная регулировка останова штока в нижнем положении производится гайкой 10 и контролируется лимбом 9. Установленный модификатор позволяет производить правку валов, имеющих одну ступень (перепад диаметров) до 20 мм. При необходимости переключатель 4 может быть доработан, т.е. нарезаны дополнительные пазы и может применяться для правки валов, имеющих 2 ступени с общим перепадом в 20 мм.

6.I.3.4. Устройство и работа механизма коротких ходов (см.рис.8)

Механизм коротких ходов применяется при правильных, запрессовочных и других операциях, где возвратный ход штока из нижнего положения требуется в пределах не более 50 мм. Применение этого механизма увеличивает производительность пресса на вышеуказанных операциях.

Данный механизм состоит из корпуса II, который свободно сидит на штанге 5 узла управления, поводка 10 подпружиненного пружиной I2, сектора зубчатого 2 с осью 3, отключающего кулачка I3, посаженного на ось I4 и рукоятки механизма I. Весь механизм подвешен на стремянках 7 через втулку 4 и воздействует на золотник управления с помощью штыря I6 узла управления. Отключение и включение механизма производится рукояткой I.

Для совершения ползуном коротких ходов, рукоятку I поворачивают в нижнее положение. Поводок I0 , сходя с лыски кулачка I3 перемещается вправо, и зубчатый сектор 2 входит в зацепление со штангой ползуна.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001 РЭ	Лист 27

Формат А4

Восстановленный подлинник №1
Сверил Иванов

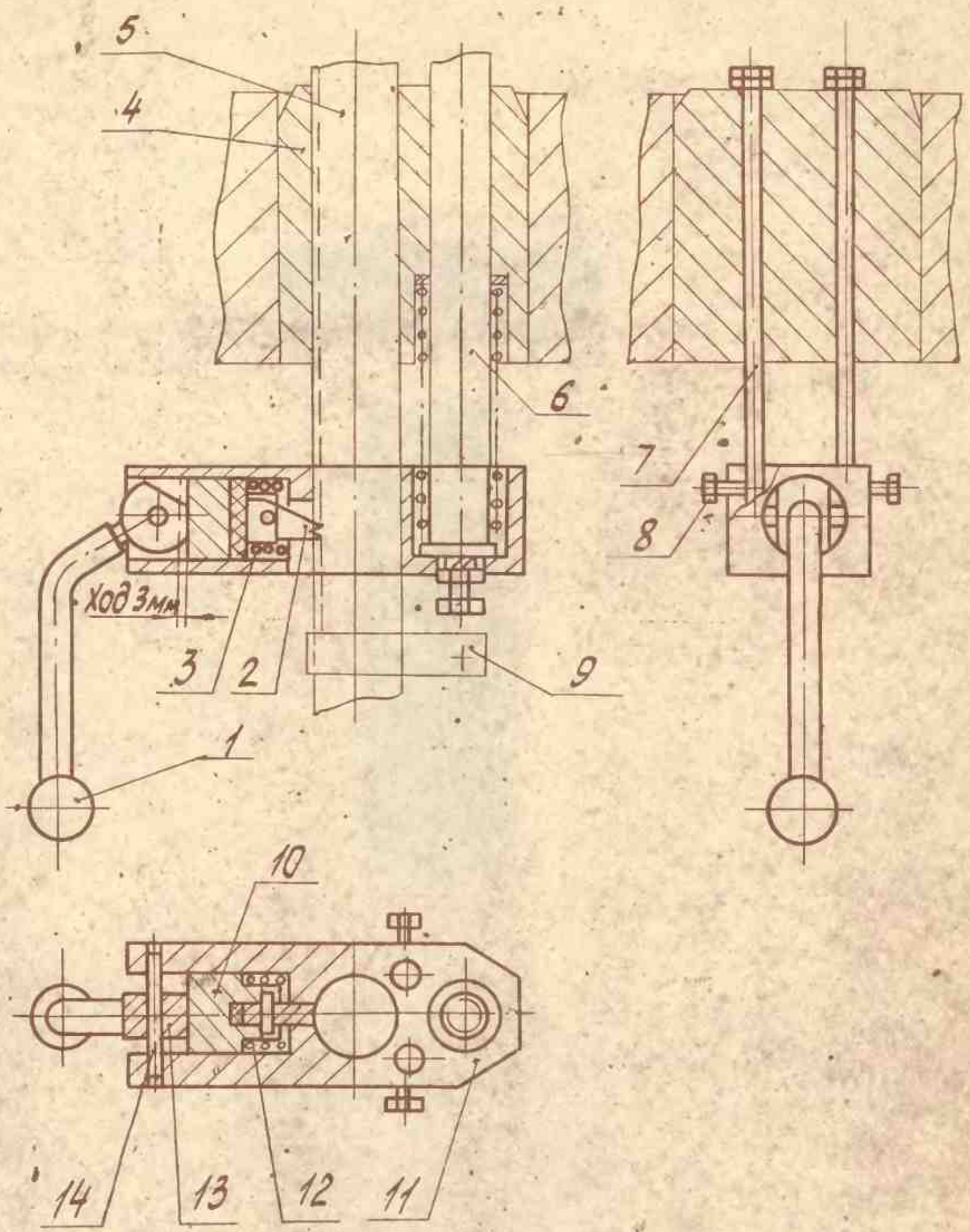


Рис. 8. Механизм коротких ходов.

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

Теперь при перемещении штанги 5 вниз сектор 2 поворачивается по оси 3 по часовой стрелке и свободно пропускает её вниз. При перемещении ползуна и штанги 5 вверх, зубчатый сектор 2 поворачивается по оси против часовой стрелки, входит в зацепление со штангой, и корпус II заклинивается на ней. Штанга 5 идет вверх вместе с корпусом II. При движении вверх корпус II упирается в штырь I6, который отключает золотник управления прессом. Ползун прекращает движение, то есть ползун совершил вверх короткий ход . Величина короткого хода регулируется положением корпуса II на стременах 7, с помощью винтов 8. Короткие хода ползуна будут совершаться до тех пор, пока рукоятка I не будет повернута в верхнее положение. При повороте рукоятки I в верхнее положение механизм отключается.

В этом положении поводок I0 под действием пружины I3 находит по лиску кулачка I3 и зубчатый сектор 2 перемещается влево, выходя из зацепления со штангой 5. Штанга 5 с кулачком 9 идет беспрепятственно вверх до тех пор, пока кулачок не упрется в штырь 6 управления золотника. Штырь, перемещаясь вверх, вместе с корпусом II останавливает шток. При перемещении ползуна вниз штанга свободно скользит вниз внутри корпуса II.

В Н И М А Н И Е !

Перед тем, как включать в работу механизм коротких ходов, необходимо тщательно отрегулировать систему управления.

6.I.4. Ползун (рис.9)

Ползун представляет собой стальную плиту 3, которая с помощью винтов крепится к штоку главного цилиндра. Для предохранения от поворота ползуна и штока по оси цилиндра предусмотрена направляющая планка 8, крепящаяся к станине винтами 4. По этой направляющей планке перемещается кронштейн 6, укрепленный к ползуну 3. Для крепления оснастки и инструмента в плите имеются Т-образные пази "а" и отверстие "б", в которое может устанавливаться боек для правильных работ. Фиксация бойка производится штифтом I и винтом 2.

Восстановленный подлинник N1
Сверил:

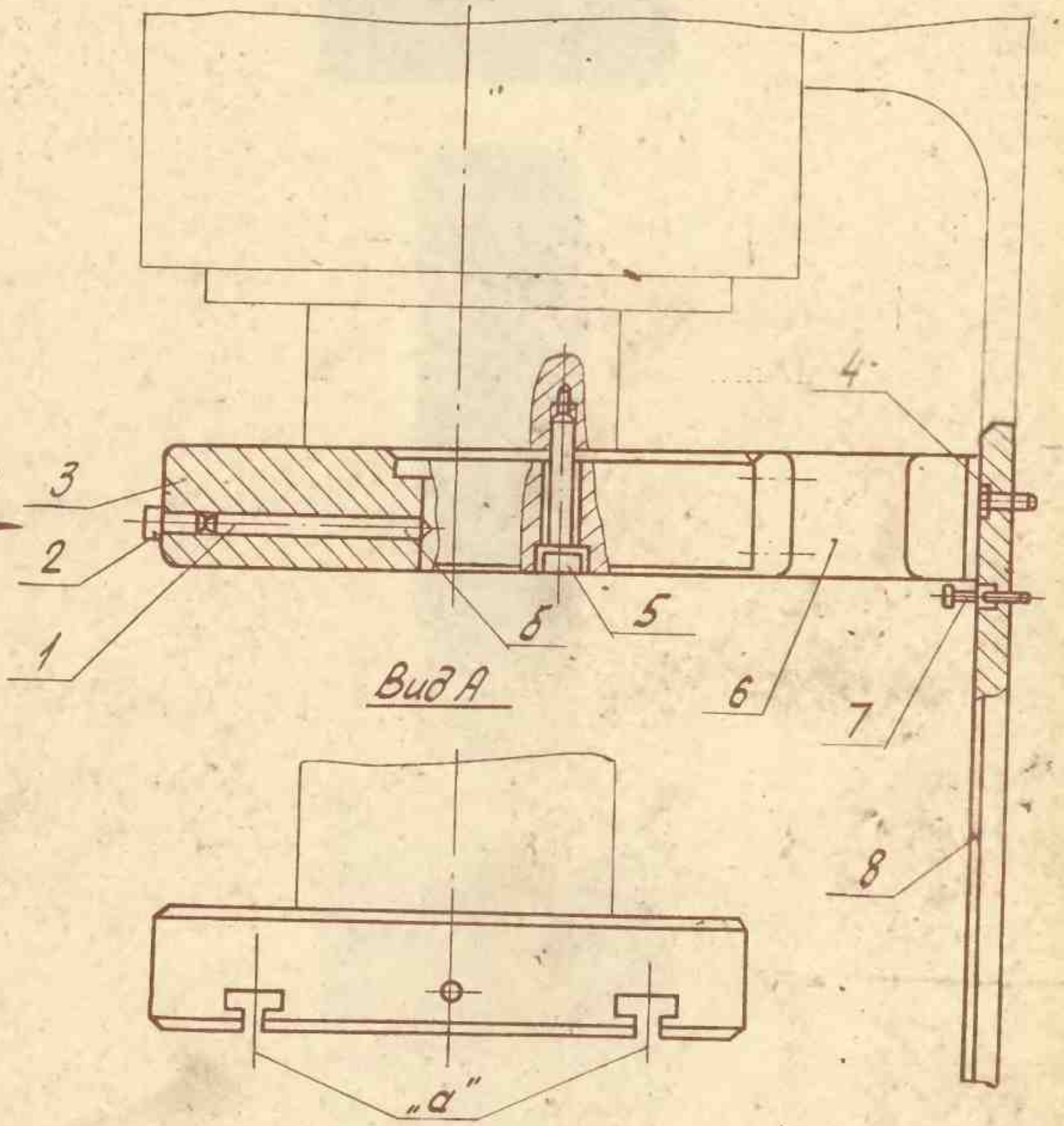


Рис. 9. Ползун

7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

7.1. Общие сведения

На прессе установлен один трехфазный короткозамкнутый осинхронный электродвигатель серии 4А исполнение [illegible], мощность 18,5 кВт, [illegible] об/мин.

Применяются следующие величины напряжений переменного тока частоты 50 Гц: силовая цепь 3~230/220В, цепь управления 110В; цепь местного освещения 21В; цепь сигнализации 5,5В. Шкаф управления расположен с наружной стороны справа. В шкафу размещается панель с электроаппаратурой. Питание электросхемы осуществляется через вводную коробку на клеммник, расположенный в этой коробке. Ввод рекомендуется выполнить проводом марки ПВЗ черного цвета. На торце шкафа установлен пульт управления. На пульте расположены две кнопки "Пуск" и "Стоп" электродвигателя, а также 2 сигнальные лампы и запирающий на замок выключатель цепей управления.

В нижней части пульта управления расположен вводной автоматический выключатель серии [illegible], который служит для подключения пресса к сети и для защиты электродвигателя от токов короткого замыкания.

В верхней части пульта управления расположены манометр типа [illegible], показывающий давление в рабочем цилиндре и электроконтактный показывающий сигнализирующий термометр ТГК-100ЭК предохраняющий гидроагрегат от перегрева масла.

Обозначения на пульте управления выполнены символами (см.рис. [illegible]).

На нижней консоли пресса установлена красная грибовидная кнопка "Аварийный стоп" с фиксацией в выключенном положении.

7.2. Первоначальный пуск

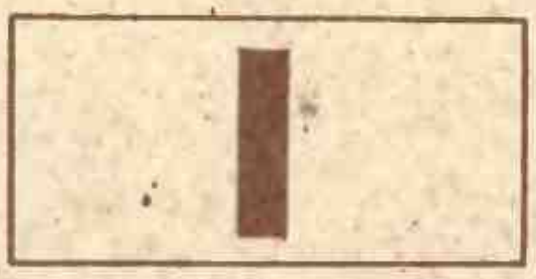
ВНИМАНИЕ!

Перед пуском пресса вывернуть стопорный винт 9 (рис.9)

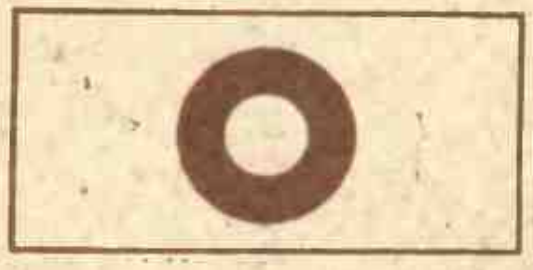
Затем проверить надежность заземления изоляции, и качества

Давление в цилиндре

Масло перегрето

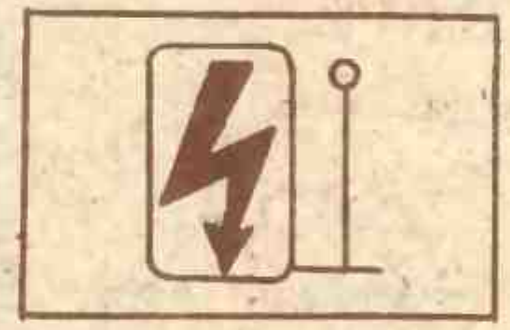


Пуск



Стоп

Сеть



Напряжение

Рис. 10. Символы пульта управления.

монтажа электрооборудования (внешним осмотром и приборами).

После осмотра, при помощи вводного автомата подать питание на схему. Проверить действие блокирующих устройств шкафа. При помощи кнопок и переключателей проверить четкость срабатывания магнитного пускателя и реле. Перед началом работы схема управления включается оператором выключателем S 2 с помощью специального ключа.

7.3. Описание работы электросхемы

Схема электрическая принципиальная (см.рис.II) Перед началом работы необходимо убедиться, что переключатель S I стоит в положении "Работа". Включение вводного автомата возможно только при наличии напряжения в сети и при закрытой дверце шкафа. Загорание лампы HI "Сеть" сигнализирует о том, что напряжение на схему подано. Для пуска электродвигателя нажимается кнопка S B3."Пуск", которая замыкает цепь катушки магнитного пускателя "КМ". Пускатель встает на самопитание. Останов электродвигателя осуществляется нажатием кнопки S B2-"Стоп" или S BI-"Аварийный стоп" с фиксацией в выключенном положении. При этом цепь питания катушки магнитного пускателя разрывается, двигатель обесточивается. В случае перегрева масла, замыкаются контакты PI$_{max}$ в точках I7-23. Получает питание катушка реле KI по цепи: I-II-37-I5-I7-PI$_{max}$ -23-25-2.

Реле KI срабатывает и через свой нормально открытый контакт (I7-23) встает на самопитание, а нормально-закрытый контакт реле KI (I9-2I) разрывает цепь питания катушки магнитного пускателя, двигатель отключается. На пульте загорается сигнальная лампа H2 "Масло перегрето". Двигатель невозможно включить, пока масло не остынет.

Как только температура масла понизится и достигнет номинальной температуры установленной по шкале электроконтактного термометра ТП-1000Э1К, замыкаются контакты PI мин. Получает питание катушка реле К2 по цепи: HI-37-I5-I7-23-PI мин- 27-2. Реле срабатывает и своими нормально замкнутыми контактами (23-25) разрывает цепь питания KI. Реле KI отключается, отключая своими н.о. контактами реле К2 (I7-23) и подготавливает цепь питания катушки магнитного пускателя. При этом на пульте управления лампа H2 "Масло перегрето" гаснет. После погасания лампы H2 -"Масло перегрето" можно вновь включать электродвигатель. Для этого необходимо нажать кнопку

Инв. N под.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дуб.	Подп. и дата

Восстановленный подлинник N1
Сверил: [signature]

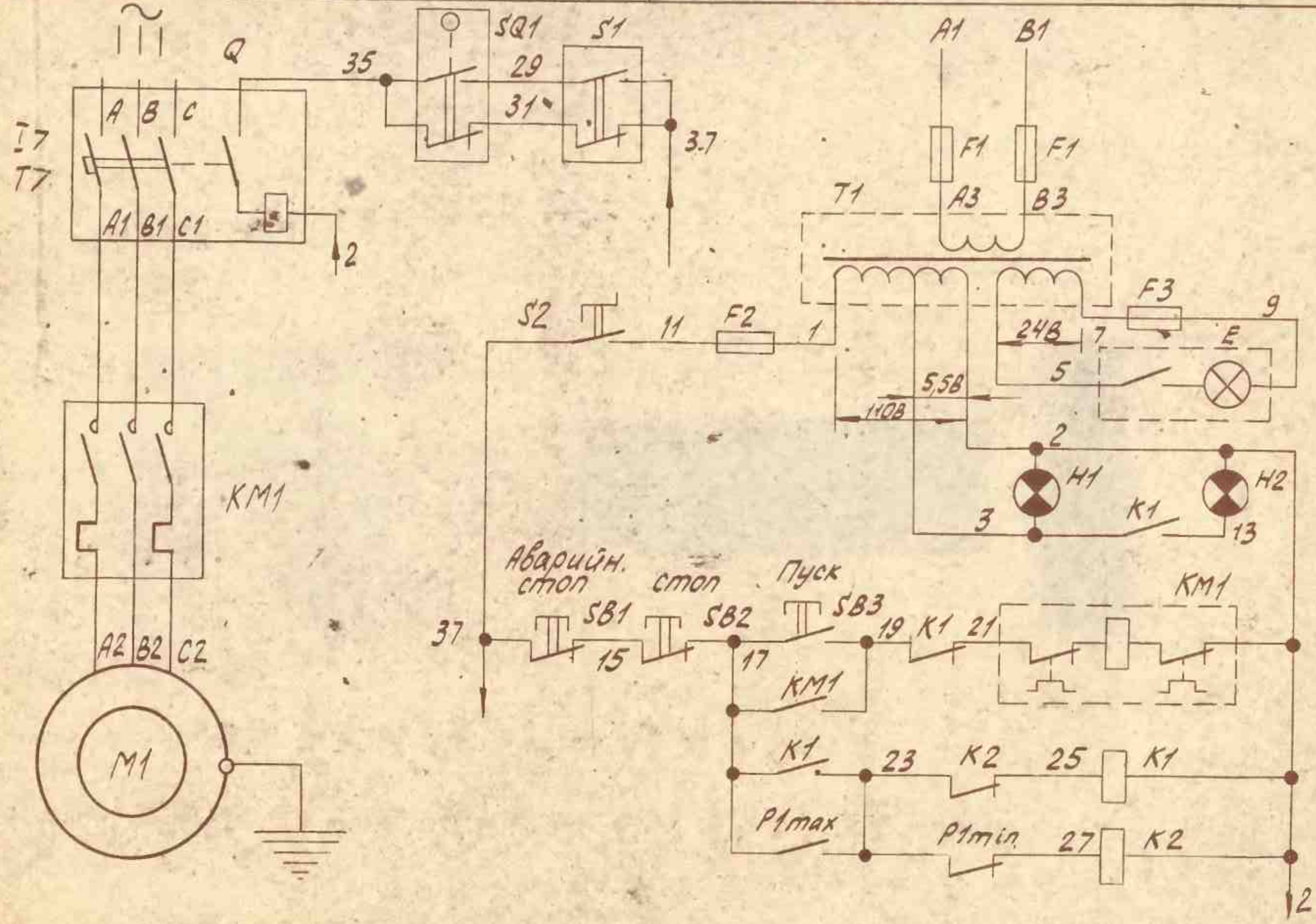


Рис. 11. Электросхема пресса

ПБ334А.00.001Р3

Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата

SB3 "Пуск".

7.4. Блокировки, сигнализация, защита, техника безопасности

Электросхема имеет блокировку, осуществляющую немедленное отключение вводного автомата при открывании дверцы электрошкафа.

Для осмотра и наладки электроаппаратуры при открытой дверце под напряжением, в схеме предусмотрен деблокирующий переключатель "S2", которым имеют право пользоваться только электрики, допущенные к производству наладочных работ. При этом переключатель "S1" нужно установить в положение "Наладка". Включается вводной автомат. По окончании пусконаладочных или ремонтных работ переключатель "S1" необходимо установить в положение "Работа". Электросхема обеспечивает автоматическое отключение электродвигателя в случае перегрева масла.

Сигнализацией о перегреве масла служит загорание на пульте управления лампы Н2- "Масло перегрето". Защита электродвигателя от длительных перегрузок осуществляется пускателем с тепловой защитой (ТРП-60), от токов короткого замыкания - вводным автоматом типа АЕ2053.

Защита трансформатора цепей управления, ситнализации и местного освещения, осуществляется предохранителями ПРС-6П.

Ремонт и наладка электрооборудования пресса должны проводиться только при отключенном вводном автомате. Работа под напряжением может проводиться только специальным обслуживающим персоналом. При работе, в случае возникновения аварийной ситуации, необходимо нажать кнопку "Аварийный стоп". При этом электродвигатель отключается и шток останавливается.

В Н И М А Н И Е !

После отключения вводного автоматического выключателя Q на верхних зажимах его остается напряжение цеховой питающей сети 380/220В.

З А П Р Е Щ А Е Т С Я !

Открывать вводный автоматический выключатель Q без предварительного

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.СО.ООТРЭ	Лист 35

отключения электрооборудования пресса на распределительном пункте цеховой сети. Работать на незаземленном оборудовании.

Работать с открытой дверцей электрошкафа, с открытым пультом, со снятыми крышками разветкоробок и т.д.

Работать с отключенными блокировками.

7.5. Указания по монтажу и эксплуатации

При установке электрооборудования пресса на предприятии-потребителе монтаж ведут руководствуясь товаросопроводительной документацией. Пресс должен быть надежно заземлен и подключен к общей системе заземления. Для этой цели в шкафу управления и на нижней части станины имеются винт и болт заземления. При уходе за электрооборудованием необходимо периодически проверять состояние пусковой и релейной аппаратуры. При осмотрах релейной аппаратуры особое внимание следует обратить на надежное замыкание и размыкание контактных мостиков.

Во время эксплуатации электродвигателя систематически производить технический осмотр и профилактический ремонт. Периодичность техосмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в два месяца. При профилактических ремонтах должна производиться разборка электродвигателя, внутренняя и наружная чистка и замена смазки подшипников. Смену смазки подшипников при нормальных условиях работы следует производить через 4000 часов работы, но при работе электродвигателя в пыльной и влажной среде её следует производить чаще, по мере необходимости.

7.6. Перечень элементов схемы электрической принципиальной

Таблица А

Зона	Позиц. он. обозначен.	Наименование	Колич.	Примечание
	Q	Выключатель автоматический Iн=63А тип АЕ2053М-12У3	I	С устройством для запирания в отключенном положении
	SQ1	Выключатель конечный ВПК2110	I	
	SB1	Кнопочный пост управления с грибовидным толкателем красного цвета ПКЕ212-1	I	На 1 кнопку с фиксацией в включенном положении
	SB2	Кнопка управления красного цвета КЕ-011	I	
	SB3	Кнопка управления черного цвета КЕ-011	I	
	КМ1	Пускатель магнитный с тепловой защитой ПДА-1200 Uкат=110В	I	
	S1	Переключатель ТВ1-1 с ключом	I	
	F1,F2	Предохранитель ПРС-6-П с ПВД-4 на 4А	3	
	F3	Предохранитель ПРС-6-П с ПВД-2 на 2А	I	
	К1,К2	Реле электромагнитное РПУ2-362203 на 110В	2	
	Е1	Светильник местного освещения СГС1-1В	I	
	Т1	Трансформатор 380/110-5/245 ОСМ-0,25	I	
	Н1	Фонарь сигнальный с бесцветным колпачком ФРС4-1-Б ПЛП2.424.046 Сп	I	

Продолжение таблицы 4

Зона	Позицион. обозначен.	Наименование	Колич.	Примечание
	Н2	Фонарь сигнальный с красным колпачком ФРМ1-К ИЛИ.2.424.048 Сп	I	
	М1	Электродвигатель 18,5 кВт, 975 об/мин, 380/230В, 50 Гц	I	В комплекте с гидроагрегатом
	PI max PI min	Контакты термометра показывающего сигнализирующего ТТП-1009К (0-150°)	I	
	S2	Переключатель ПЕ171 исп.I	I	

7.7. Перечень покупного электрооборудования

Таблица 5

Позиц. обознач.	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Автоматический выключатель трехполюсный переменного тока с эл.магнитными расцепителями, номинальный ток расцепителя 63а, напряжение незаписимого расцепителя 110В, переменного тока 50Гц, степень защиты IP00 АЕ2053М-1278 ТУ16-522.748-80	I	
			с устройством для запирания в отключенном положении	I	
SQ1			Выключатель конечный типа ВПК2110 чертеж 2Т7629008-I МРТУ16.526.005-65	I	
			Вставка штепсельного разъема ШР28 У7НГ9 ГЕО.364.098ТУ	I	
			Колодка штепсельного разъема ШР28 Ш7ЗГ9 ГЕО.364.098ТУ	I	
SB2			Кнопка управления красного цвета КЕ-011 исп.5ТУ16-526.407-79	I	
SB3			Кнопка управления черного цвета КЕ-011 исп.4 ТУ16-526.407-79	I	

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 39

Продолжение таблицы 5

Позицион. обозначен.	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Короб монтажный КМП-25х40б	5м	
KM1			Магнитный пускат. с тепловой защитой с 2н.о.+ +2н.з. блок-контактами		
			Номинальный ток теплового реле 40а катушка на 110В тип ПМА-4200	I	
			Набор из 4 зажимов на ток 63а ЗН24-16П63-В/В-У3 ТУ16.5.26.462-79	2	
			Набор из 8 зажимов на ток 10а 500В КБ 1008 ТУ16.536.151-70	I	
			Набор из 12 зажимов на ток 10а 500В КБ 1012 ТУ16.536.151-70	I	
SB1			Кнопочный пост управления на 1 кнопку с грибовидным толкателем красного цвета ПКЕ312-1 ТУ16S.26.216-78	I С фиксацией в выключенном положении	
S1			Переключатель типа „Тумблер" ТВ1-1 с ключом	I	
F3			Предохранитель ПРС-6-П с вставкой на 2А ТУ16.644.005-84	I	
S2			Переключатель ПЕ171 исп.1 ТУ16-526.408-82	I	

Продолжение таблицы 5

Позицион. обозначен.	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
F1, F2			Предохранитель ПРС-6-П с плавкой вставкой на 4А ТУ6.644.005-84	3	
K1, K2			Реле электромагнитное в кожухе РПУ2-362203 ТУ16-523-331-78	2	Катушка на 110В
E1			Светильник местного освещения СГС1-ПВ ТУ16-585-747-75	1	
T1			Трансформатор понижающий ОСМ-0,25;250Ва 380/110 5/24В ГОСТ 16710-76	1	
P1max P1min			Термометр показывающий сигнализирующий электроконтактный; длина погружения термобаллона 400 мм, длина капилляра 2,5м пределы измерения 0÷10°С тип ТГП-100ЭК 280.282.189-01-ТО.		
H2			Фонарь сигнальный с красным колпачком ФРМ1-К-НЛП2 424-048Сп	1	
H1			Фонарь сигнальный с бесцветным колпачком ФРМ1-Б-НЛП2.424-046Сп	1	
(E1)			Электролампа накаливания местного освещения с цоколем Р27 на 24В 40Вт М02440-УЗ ТУ16-535-037-74	1	

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

Изм. Лист | № докум. | Подп. | Дата

Позицион. обозначен.	Зона	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
			Электролампа шкальная	6	
			с резьбовым цоколем		
			ЕІО/13 на.6,3В		
			МН6,3-0,3 ГОСТ 2204-80		

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	16334А-00-00ПР9	Лист 42

8. ГИДРОСИСТЕМА И СМАЗОЧНАЯ СИСТЕМА

8.I. Гидросистема

Гидросистема пресса состоит из следующих узлов.

- Главний цилиндр
- Трубопровод
- Гидроагрегат вместе с маслобаком

Описание работы гидросхемы (рис.I2) пресса, а также устройство и инструкция по эксплуатации гидроагрегата даны в руководстве на гидроагрегат.

Для повышения ресурса манометра, после настройки давления в гидросистеме и его контроля кран-демпфер манометра закрыть.

Пресс эксплуатировать с отключенным манометром. Контроль давления периодический 1-2 раза в смену.

8.2. Система смазки (рис.I3)

Рабочие органы цилиндра, насосов и гидроаппаратуры постоянно смазываются рабочей жидкостью - маслом и не требуют специальной смазки.

Оси рычагов управления смазываются посредством пресс масленок.

ПЕРЕЧЕНЬ ТОЧЕК СМАЗКИ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРОКИ СМАЗКИ

Смазываемые точки в №№	Смазывающий материал	Периодичность смазки	Примечание
5	Солидол "С"	2 раза в год	шприц-масленка
I; 8;	ГОСТ 4366-76	2 раза в месяц	
6; 4; 3; 2; 7		2 раза в месяц	кисть

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

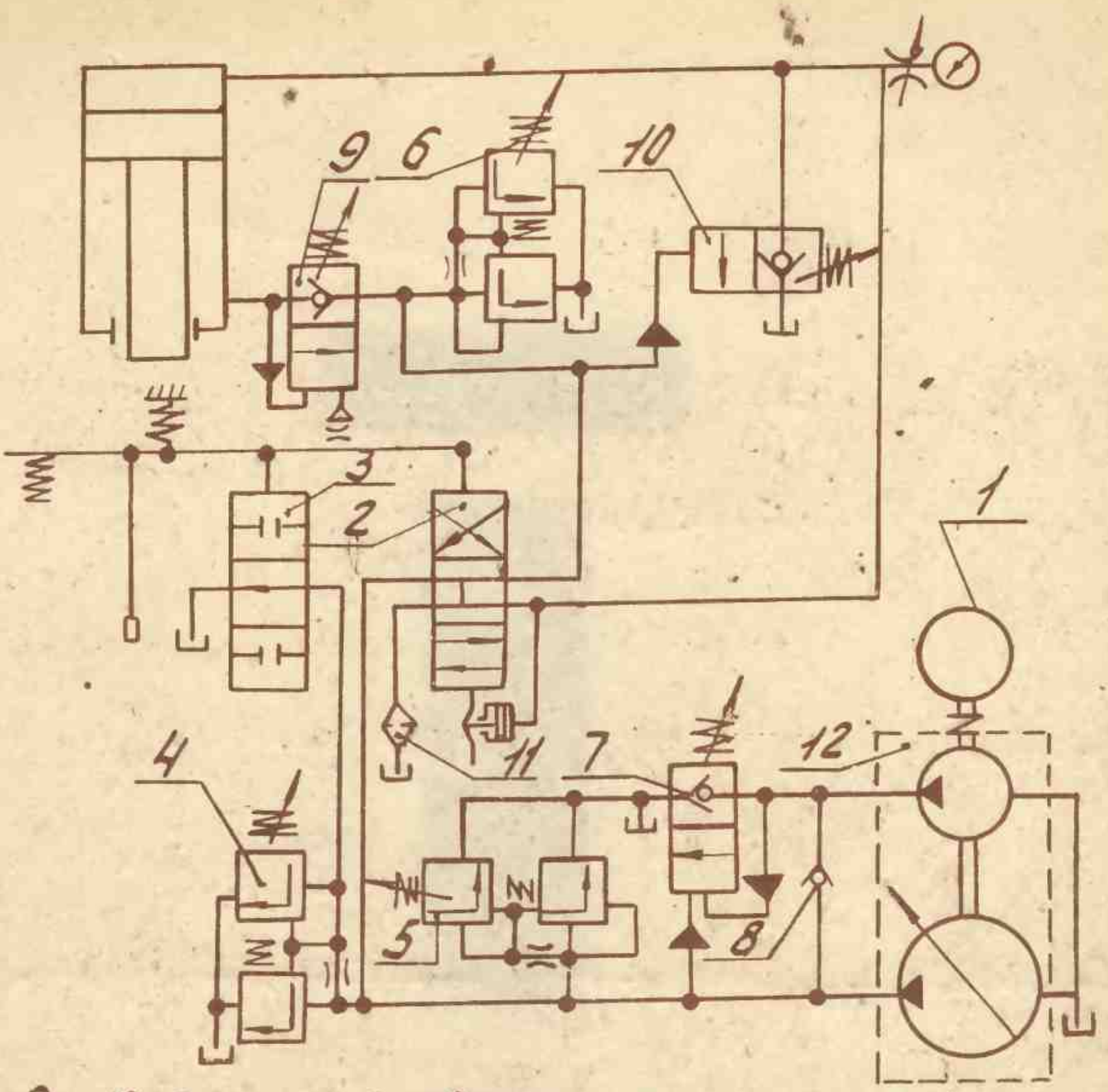


Рис12 Схема гидравлическая принципиальная гидроагрегата П63В4

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Электродвигатель	1	
2	П63В4.41.051А	Распределитель	1	
3	ГР-П6332.42.001	Дроссель	1	
4	1КП20А	Клапан предохранительн.	1	
5,6	11КП10	Клапан предохранительн.	2	
7	2КУ20	Клапан обратный управляемый с предохранителем	1	
8	1КО20	Клапан обратный	1	
9	12КП20	Клапан предохранительный с обратным клапаном	1	
10	1КУ32А	Клапан обратный управляемый	1	
11	MS200	Фильтр	1	
12	B80/32L T6L 10B6B	Насос радиально-плунжерный с подшипником	1	

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

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата

П6334А.00.001РЭ

Лист 44

Восстановленный подлинник №2
Сверил: Иванов

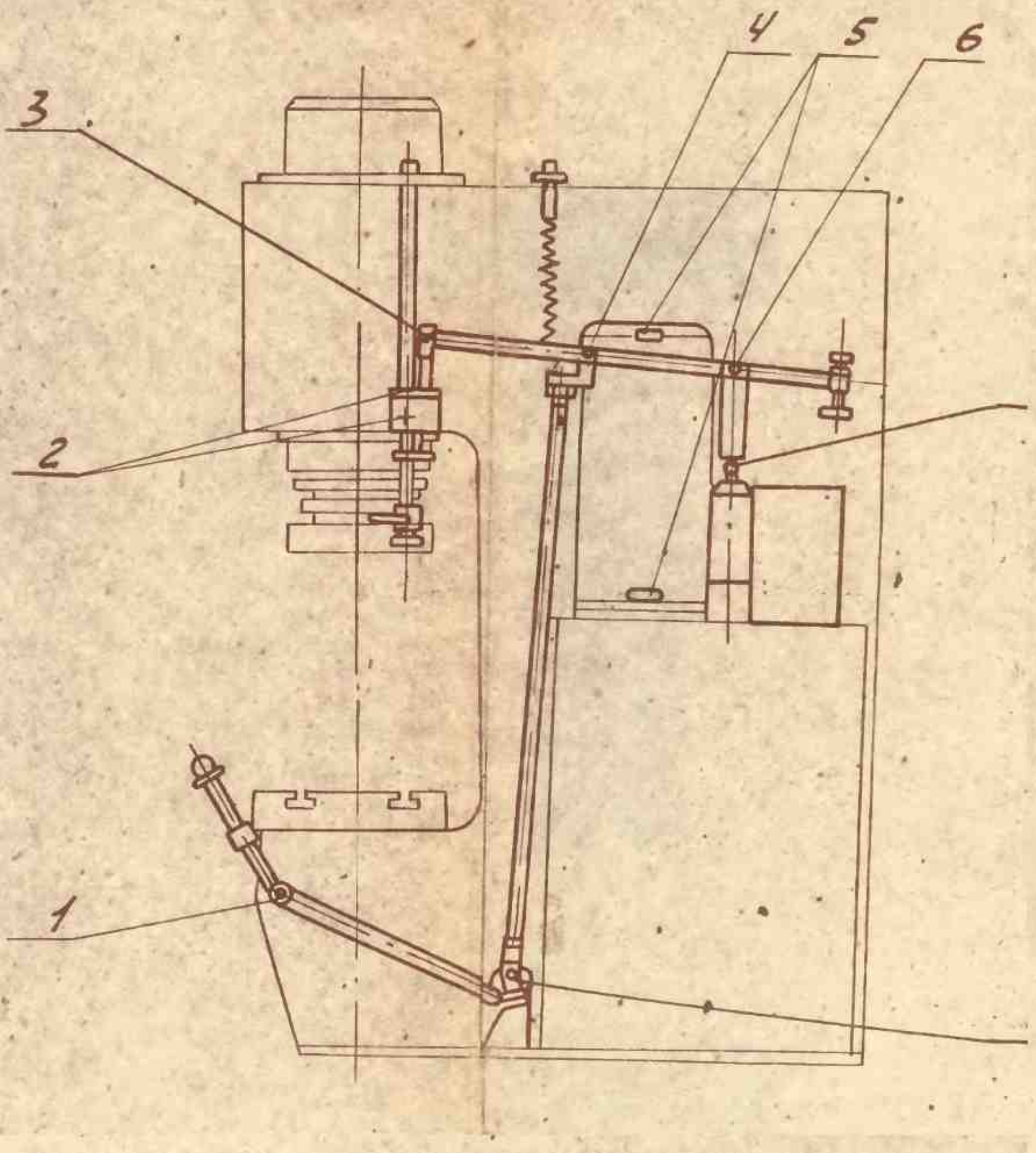


Рис. 13 Смазка пресса

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 45

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

9.1. Распаковка

Транспортировка пресса производится в деревянной упаковке.

Поставляемые по особому заказу стол и правильный инструмент упакованы в отдельном ящике.

После вскрытия места нахождения сопроводительной документации и ознакомления с ней следует вскрыть доски крышки тары, снять вертикальные щиты, сверить содержание ящиков с упаковочной ведомостью и составить акт о приемке пресса. Внимательно изучить настоящее руководство. После этого открепить пресс от салазок и поставить в рабочее положение.

Транспортировку распакованного пресса производить согласно приложенной схеме зачаливания (см.рис.14)

9.2. Монтаж

Фундамент под пресс следует подготовить заранее с залитыми в нем фундаментными болтами (рис.15). При установке пресса на фундамент под основание пресса заложить клинья и подкладки и при помощи их выставить пресс, выверяя по горизонтали при помощи уровня по главным осям пресса. Отклонение от горизонтального положения не должно превышать 0,2 мм на 1000 мм.

После затяжки до отказа гаек фундаментных болтов вторично проверить по уровню отклонение от горизонтального положения, после чего под основание пресса подлить цементный раствор.

Если имеется правильный стол, то его крепят винтами к станине.

9.3. Подготовка пресса к первоначальному пуску

Перед пробным пуском пресс следует продержать не менее 3^{X} суток в сухом помещении для удаления влаги из изоляции обмоток электродвигателя и проводов.

С обработанных поверхностей пресса удалить антикоррозийное покрытие, тщательно промыть их уайт-спиртом или керосином, после

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00ГРЭ	Лист 46

Восстановленный подлинник
Сверил: Иванов

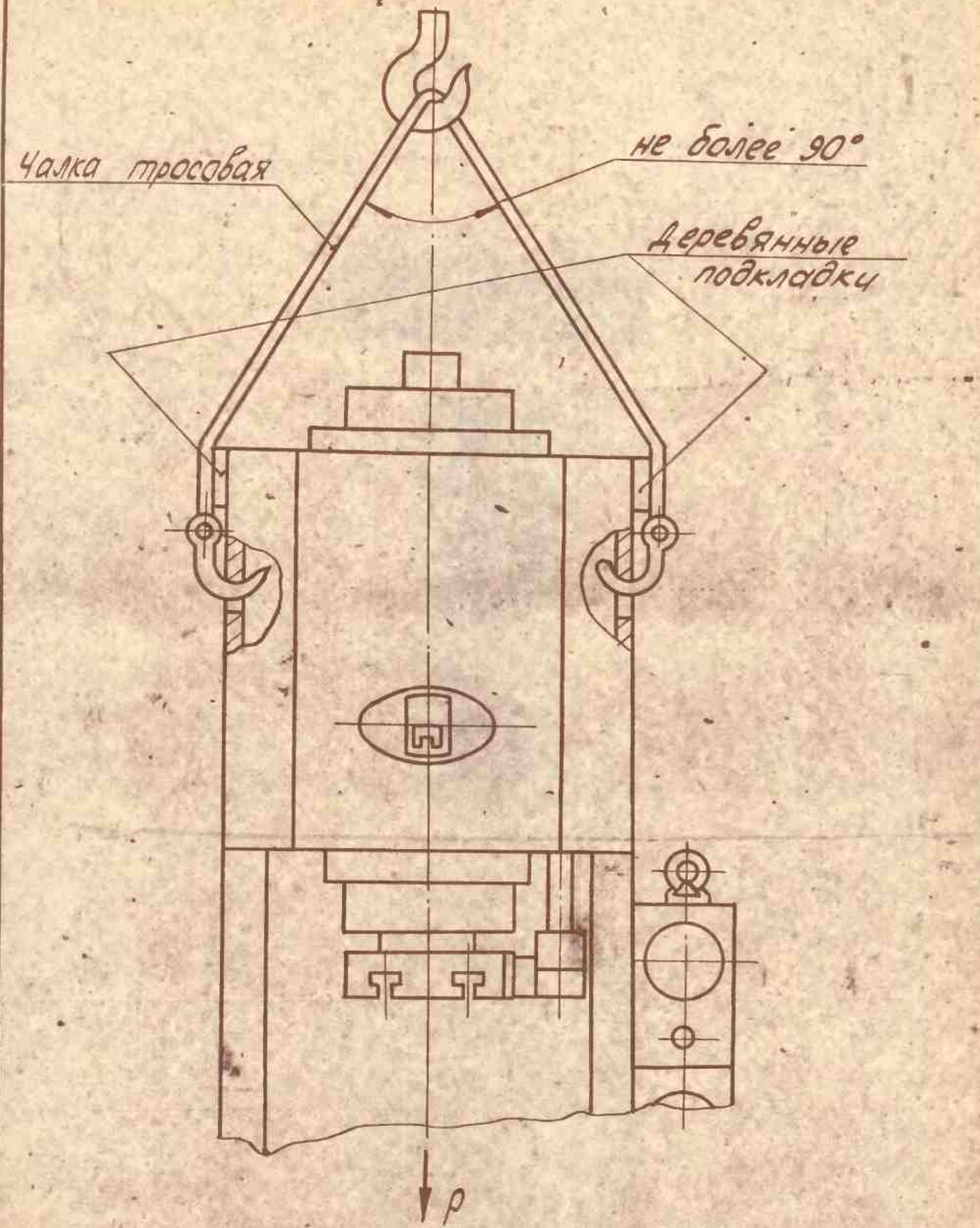
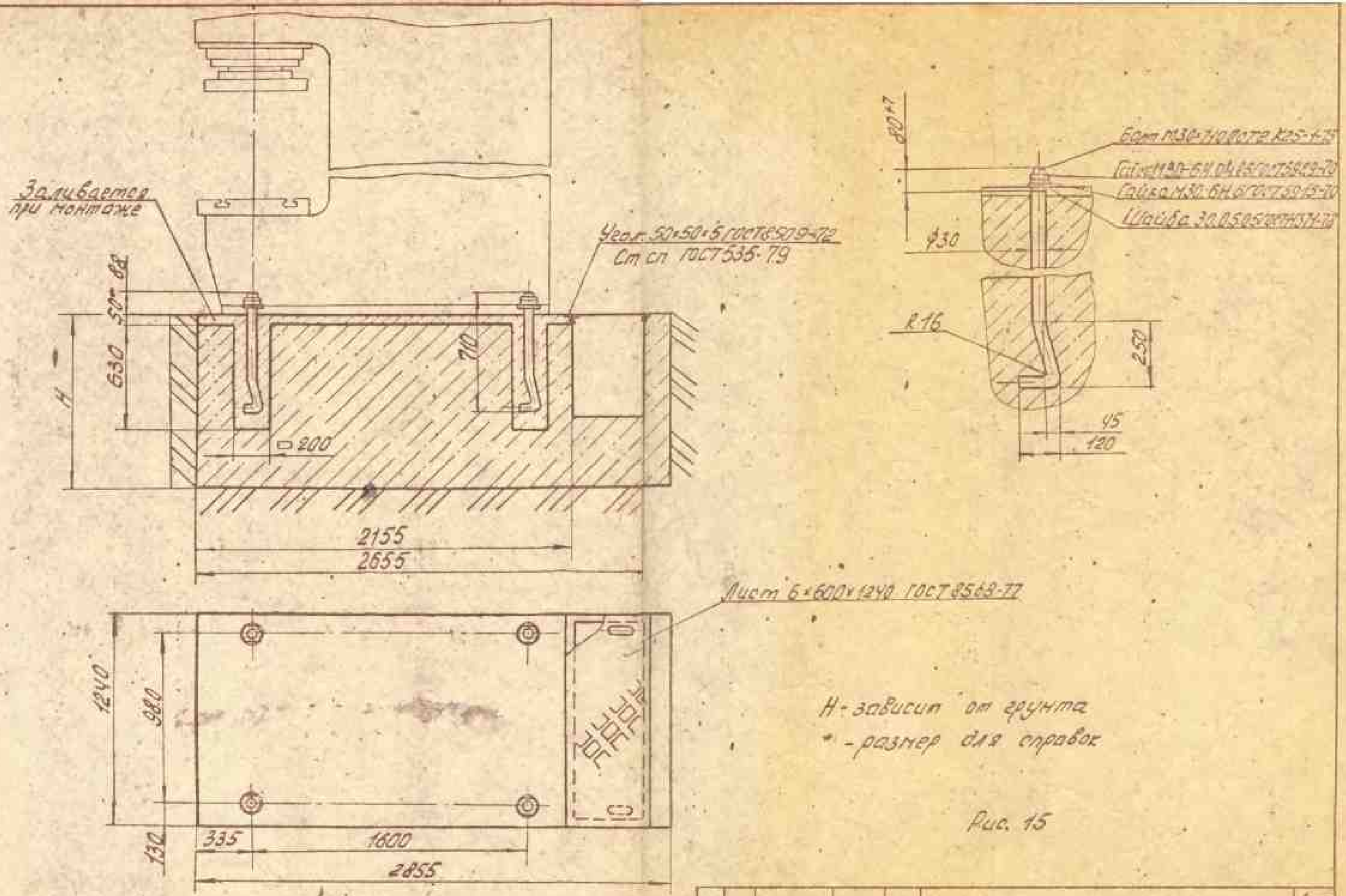


Рис. 14. Схема зачаливания пресса.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А-00.001РЭ	Лист 47



Н - зависит от грунта
* - размер для справок

Рис. 15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ	Лист 48

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

чего обтереть ветошью и смазать тонким слоем масла. Заполнить бак маслом через заливное отверстие с фильтром до верхней риски маслоуказателя, что соответствует примерно 500 л. Температура заливаемого масла должна быть не менее 283°К (+10°С)

ВНИМАНИЕ

Применять только масло "Индустриальное „50А". Температура масла при работе пресса не должна превышать 323°К (+50°С).

Присоединить маслоохладитель-змеевик к водопроводной сети, заземлить пресс и подключить к электросети (см.рис.16).

Многократным кратковременным включением электродвигателя (продолжительность включения до 2...4с)проверить направление вращения радиально-поршневого насоса. Вращение должно соответствовать стрелке на шестеренном насосе.

Выполнить требования по смазке пресса.

ВНИМАНИЕ! Пуск насоса без заливки масла в бак не допускается.

9.4. Первоначальный пуск пресса

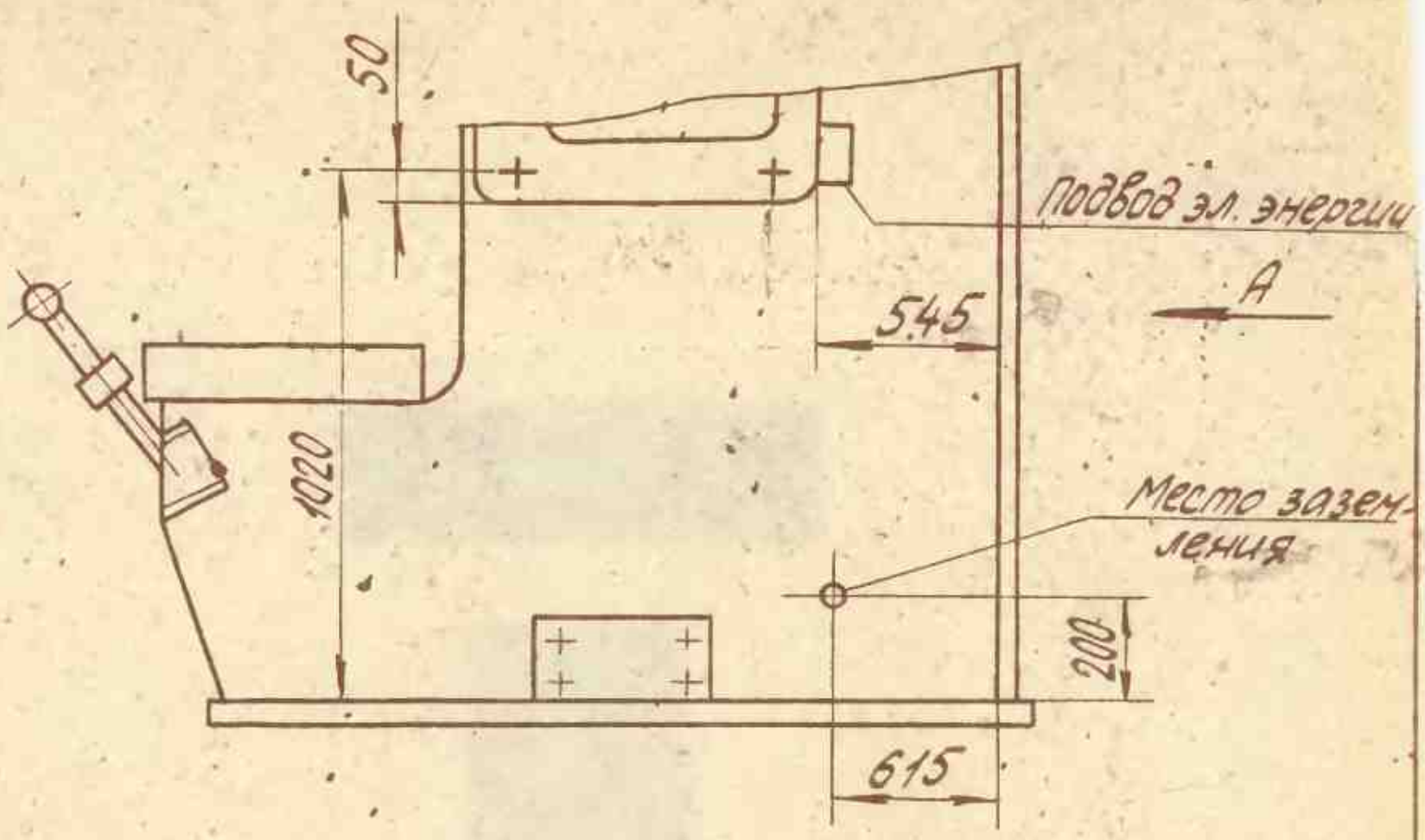
а) Перед пуском пресса в работу необходимо ознакомиться с назначением кнопок управления и проверить уровень масла в баке.

Радиально-поршневой насос пускается в ход посредством многократного кратковременного включения электродвигателя (продолжительность включения до 4с). Сделать 10-20 холостых ходов штоком с тем, чтобы удалить из гидросистемы воздух предварительно отвернув воздухоспускную пробку 3 (см.рис.4). Затем остановить двигатель и долить масло до верхней риски маслоуказателя при верхнем положении штока.

При повторном включении двитетеля необходимо провести цикл работы вхолостую. При этом проверить плавность хода штока и проследить за работой механизма автоматической остановки штока. Следует проверить давление масла в системе по манометру и работу уплотнений цилиндра. После этого разрешается работа под нагрузкой.

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

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00ТЭ	Лист 49



по „А"

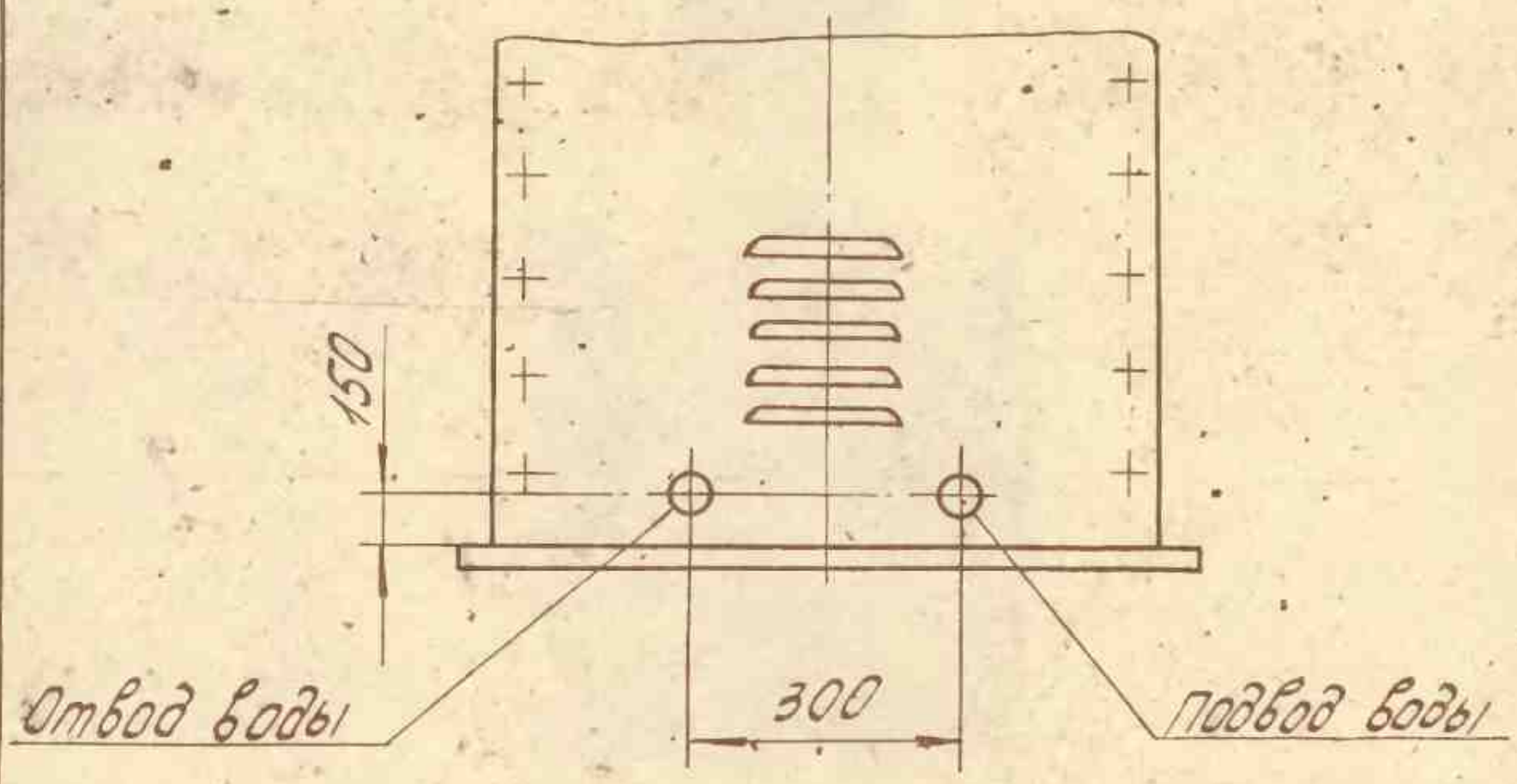


Рис. 16.

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов

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

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	П6334А. 00. 001РЭ	Лист 50

9.5. Регулирование

Предохранительный клапан (см.работу гидросхемы) отрегулирован на максимальное давление 25 МПа. Регулируя его пружину на меньшее давление, можно получить меньшее усилие пресса.

Предохранительный клапан (см.работу гидросхемы) отрегулирован на давление 26МПа. Напорный золотник срабатывает при давлении 4МПа.

Поддерживающий клапан отрегулирован на давление удерживающее вес подвижных частей. Так как в процессе эксплуатации пресса вес подвижных частей может меняться из-за смены инструмента, то необходимо клапан регулировать.

Необходимая скорость штока вниз и вверх от нуля до наибольшей достигается конструкцией радиально-поршневого насоса и дополнительно дросселированием потока масла через проходные щели золотника распределителя путем изменения положения рукояток.

Регулировку гидроаппаратуры см.Руководство по эксплуатации к гидроагрегату. Рабочая температура масла не должна превышать 323°К. Для контроля температуры масла на панели пульта электрошкафа установлен электроконтактный термометр ТТП-100 Э.

Для обеспечения нормальной продолжительной работы всей гидросистемы пресса в первое время эксплуатации следует периодически, не менее одного раза в две недели, а затем один раз в два месяца, проверять количество и чистоту масла и в случае загрязнения последнего заменять свежим.

Для очистки масла от взвешенных в нем магнитных и не магнитных частиц, образующихся в процессе эксплуатации, имеется фильтр, который в начале эксплуатации следует очищать один раз в месяц, а затем один раз в три месяца.

По окончании работы шток следует опустить в крайнее нижнее положение отключить двигатель и очистить пресс от пыли и грязи.

9.6. Проверка норм точности П 6334А

№ 899

Нормы точности пресса (номер проверки, схема проверки, метод проверки) в соответствии с ГОСТ 10233-75

Номера проверок	Наименование проверок	Предельные отклонения, мм		
		по ГОСТ 10233-75	Суточные	фактические
1.	Неплоскостность поверхности стола	0,06 на длине 1000 мм (выпуклость не допускается)	0,06	0,04
2.	Неплоскостность нижней поверхности ползуна	0,06 на длине 1000 мм (выпуклость не допускается)	0,06	0,04
3.	Неперпендикулярность хода штока (ползуна) относительно поверхности стола	0,3 на длине 300 мм	0,22	0,10
4.	Непараллельность нижней поверхности штока (ползуна) относительно поверхности стола	0,3 на длине 300 мм	0,22	0,10
5.	Непараллельность оси отверстия штока (ползуна) относительно хода штока (ползуна)	0,3 на длине 300 мм	0,22	0,20

IO. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В таблице № 6 приведены возможные неисправности и методы их устранения.

Таблица 6

Возможное нарушение	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
I. Толчки, вибрации и неравномерное движение штока при работе гидропривода, сопровождающееся, как правило колебаниями давления в гидросистеме	I. Наличие воздуха в системе	I. Выпустить воздух из системы	
	2. Неплотность соединений	2. Подтянуть соединения	
	3. Недостаточное количество масла в баке	3. Долить масло до верхней риски маслоуказателя	
2. Отсутствие необходимого давления в системе	I. Загрязненность масла	I. Сменить масло	
	2. Наличие больших зазоров в золотнике	2. Заменить распределитель или изготовить золотник	
	3. Утечки через уплотнения поршня и штока	3. Сменить уплотнения поршня и штока	
	4. Неисправен ТКПО	4. Разработать и устранить неисправность, или заменить клапан новым.	
	5. Вышел из строя радиально-поршневой насос	5. Отремонтировать насос или заменить новым	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 6

Возможные наруше-ния	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
	6. Вышел из строя обратный клапан	6. Отремонтировать клапан, или заменить новым.	
3. Самопроизвольное опускание подвижных частей	1. Не отрегулирована затяжка пружины поддерживающего клапана	1. Поджать пружину	
	2. Засорился поддерживающий или предохранительный клапан	2. Разобрать, промыть и отрегулировать клапаны	
	3. Износ и поломка поршневых колец	3. Заменить поршневые кольца новыми	
4. Стук поршня о крышку в конце хода вверх	1. Не срабатывает механизм автоматической остановки хода штока	1. Закрепить кулачок механизма в нужном положении	

II. ОСОБЕННОСТИ РАЗБОРКИ И СБОРКИ ПРИ РЕМОНТЕ

При демонтаже пресса необходимо полностью отключить его от энергоисточника.

При разборке отдельных узлов пресса следует руководствоваться приведенными в настоящем руководстве сборочными чертежами.

При демонтаже цилиндра последний должен быть зачален и удерживаться краном. После того, как будет отвинчена гайка 6 необходимо опустить цилиндр, вынуть полукольца 9 (см.рис.4) и далее выводить цилиндр только вверх.

Ремонт и смазка пресса во время работы запрещается. После ремонта пресса регулировочные клапаны должны быть отрегулированы так, как это описано в руководстве по эксплуатации к гидроагрегату.

Ремонт пресса на заводе-потребителе должен осуществляться в соответствии с "Единой системой планово-предупредительного ремонта и эсплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий". При сливе масла из бака гидроагрегата необходимо пользоваться специальными спускными пробками (см.руков. г/агрегата), расположенными в нижней части агрегата. В пробку вставляется конический (I:20) штуцер со шлангом, после чего отвертывается пробка на 3 оборота. После слива пробка завертывается до упора, а штуцер удаляется из пробки.

12. СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ П6334А

12.1. Свидетельство о приемке

Пресс гидравлический одностоечный с нижним приводом усилием 2500 кН

модели П6334А № 899
(заводской номер)

На основании осмотра и проведенных испытаний пресс признан годным для эксплуатации и экспорта.

Пресс соответствует техническим условиям ТУ2-041-203-77

Пресс укомплектован согласно техническим условиям ТУ2-041-203-77

Старший мастер ОТК

30 июня 1987г
дата приемки

штамп ОТК

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001 РЭ	Лист 56

12.2. Свидетельство о консервации П6334А

Пресс гидравлический одностоечный с [illegible] приводом
модели П6334А № 899
(заводской номер)

подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным действующими нормативно-техническими документами.

Дата консервации 30 июня 1987 г.

Срок защиты без переконсервации 3 г

по ГОСТ 9.014-78

вариант временной защиты ВЗ-1

вариант внутренней упаковки ВУ-1

категория условия хранения 2

Консервацию произвел Семенов (подпись)

Оборудование после консервации
принял контролер ОТК [illegible] (подпись)

М.П.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.СО.00ГРЭ	Лист 57

12.3. Свидетельство об упаковке П6334А

Пресс гидравлический одностоечный с электромеханическим приводом
модели П6334А 899 упакован п/я А-7031
(заводской номер) (наименование, шифр, предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным документацией

Дата упаковки 30 июня 1987 г.

Упаковку произвел Колобанов (подпись)

Изделие после упаковки принял
контролер ОТК (подпись)

М.П.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.00ПЭ	Лист 58

I3. ХРАНЕНИЕ

Хранение пресса в упакованном виде допускается на открытых площадках. Категория условий хранения 8 – для внутренних поставок и 9 – для экспортных поставок по ГОСТ I5I50-69

I4. ГАРАНТИИ

I4.I. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие пресса гидравлического одностоечного [illegible] модели П6334А установленным требованиям и обязуется безвозмездно заменять или ремонтировать вышедший из строя пресс при соблюдении потребителем условий эксплуатации пресса, транспортирования и упаковки.

Срок гарантии I8 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска пресса в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев для действующих и 9 месяцев для вновь строящихся предприятий с момента прибывания пресса на станцию назначения или с момента получения его на складе предприятия-изготовителя.

I4.2. Гарантийный срок не распространяется на комплектующие изделия, срок гарантии которых по их техническим условиям менее установленного на пресс.

Руководство к прессу не отражает незначительных изменений, внесенных в конструкцию пресса после подписания к выпуску в свет данного руководства.

На внутренний рынок

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

					П6384А.00.00IРЭ
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	

Лист 60

Предприятие п/я А-7031

На внутренний рынок

Пресс гидравлический одностоечный усилием 2500кН

модель П6334А

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть 2

Альбом материалов по запасным частям

П6334А.00.00ГРЭ1

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

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение	2
Перечень стандартных быстроизнашиваемых деталей	3...4
Чертежи стандартных быстроизнашиваемых деталей	5...11
Перечень чертежей быстроизнашиваемых оригинальных деталей	12
Чертежи оригинальных быстроизнашиваемых деталей	13...18

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПС334А.СО.08ТРЭI	Лист 1

I. ВВЕДЕНИЕ

Альбом материалов по запасным частям является руководящим материалом для потребителя при изготовлении деталей вышедших из строя при эксплуатации пресса.

Согласно перечня и чертежей запасных деталей в альбом вкладываются рабочие чертежи завода-изготовителя, по которым потребитель может изготовить необходимую запасную деталь.

В альбоме материалов по запасным частям приняты следующие условные обозначения:

П6334А.3I.00IГ – Цилиндр

П6334А.4IА.00Г – Управление

П6334А.8I.00I – Трубопровод

П6335.42Д.00I – Механизм коротких ходов

Инв N подл	Подп и дата	Взам инв N°	Инв N° дубл	Подп и дата

Изм	Лист	N° докум.	Подп.	Дата

2. ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТНЫХ БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ

Обозначение	Наименование	Кол.	Куда входит	Материал: Для внутренних поставок	Материал: для экспорта, исполнение: Обычное	Материал: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
ГОСТ 9833-73	Кольцо 008-012-25-2-2	I	П6334А.8I.00I	полиуретан	полиуретан		
ГОСТ 9833-73	Кольцо 026-032-36-2-2	I	П6334А.4IА.00I				
ГОСТ 9833-73	Кольцо 028-036-46-2-2	I	П6334А.4IА.00I				
ГОСТ 9833-73	Кольцо 044-050-36-2-2	I	П6334А.8I.00I				
ГОСТ 9833-73	Кольцо 008-012-25-2-2	I	П6334А.8I.00I				резина гр.2 на основе нитрильного каучука СКН
ГОСТ 9833-73	Кольцо 026-036-36-2-2	I	П6334А.4IА.00I				
ГОСТ 9833-73	Кольцо 028-036-46-2-2	I	П6334А.4IА.00I				
ГОСТ 9833-73	Кольцо 044-050-36-2-2	I	П6334А.8I.00I				
ОСТ2 А54-I-72	Кольцо поршневое 360	6	П6334А.3I.00IГ	С-20 ГОСТ I4I2-79			

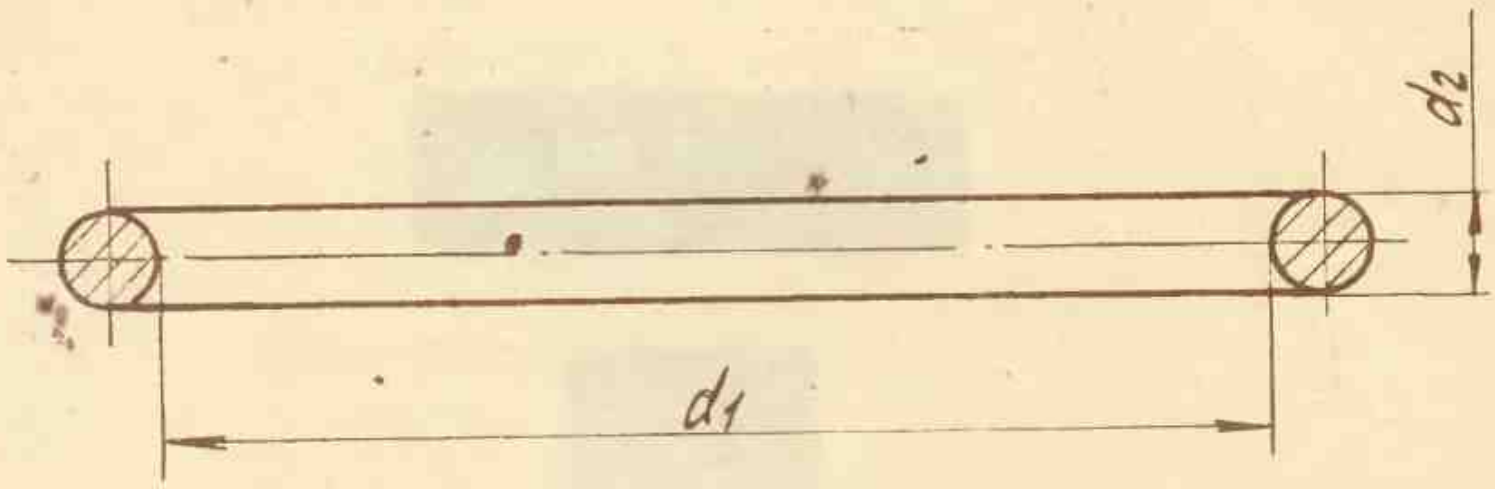
П6334А.00.00ПЭ1

Инв N подл	Подп. и дата	Взам. инв N°	Инв N дубл	Подп. и дата

Обозначение	Наименование	Кол.	Куда входит	Материал: Для внутренних поставок	Материал: для экспорта, исполнение: Обычное	Материал: для экспорта, исполнение: Тропическое	Примечание
ГОСТ 14896-84	Манжета 360х335-2	I	П6334А.3I.00IГ	полиуретан	полиуретан	резина гр.2 на основе нитрильного каучука СКН	
ГОСТ I4896-84	Манжета 360х335-2	I	П6334А.3I.00IГ	тан	тан		
ГОСТ 22704-77.	Манжета М280х320-2	7	П6334А.3I.00IГ	Доместик ГОСТ II04-69	Доместик ГОСТ II04-69	резина гр.2 на основе нитрильного каучука СКН	
ОГ57-5I-7	Прокладка	2	П6334А.8I.00I	Медь М3 ГОСТ 859-78			
ОСТ2 Д8I-4-73	Пружина 3х28х25	I	П6330.42Д.00I	проволо-	проволо-	проволока П	
ОСТ2 Д8I-5-73	Пружина Iх7хI6	I	П6334А.4IА.00I	ка П	ка П	ГОСТ 9389-75	
ОСТ2 Д8I-5-73	Пружина 2х25х45	I	П6334А.4IА.00I	ГОСТ	ГОСТ	покрытие	
ОСТ2 Д8I-5-73	Пружина 4х28хI20	I	П6334А.4IА.00I	9389-75	9389-75	Кд 2IХр	
ОСТ2 Д8I-6-73	Пружина 2-0,8х6хI8,8	2	П6334А.4IА.00I	покрытие	покрытие		
ОСТ2 Д8I-6-73	Пружина I,6хI2х46,8	2	П6334А.4IА.00I	Хим.Окс.	Кд.I2Хр		
ОСТ2 Д8I-6-73	Пружина 5х50х206	I	П6334А.4IА.00I	прм.			

П6334А.00.00ПР9I

Восстановленный подлинник №2
Сверили Иванов



а. Материал – полиуретан

б. Допускается замена на кольца по ГОСТ 9833-73.

Диаметры уплотняемых деталей		d_1		d_2 гр. точн. 2		Масса 1000шт. в кг
Цилиндр D	Шток d	Номин.	Предел. откл.	Номин.	Допуск откл.	
12	8	7,7	-0,3	2,5	±0,1	0,18
32	26	25,5	-0,5	3,6	+0,2 -0,1	1,09
36	28	27,5	-0,5	4,6	+0,2 -0,1	2,05
50	44	43,0	-0,7	3,6	+0,2 -0,1	2,86

Рис. 1 Кольцо уплотнительное круглое

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПБ334А.00.001РЭ1

Лист 5

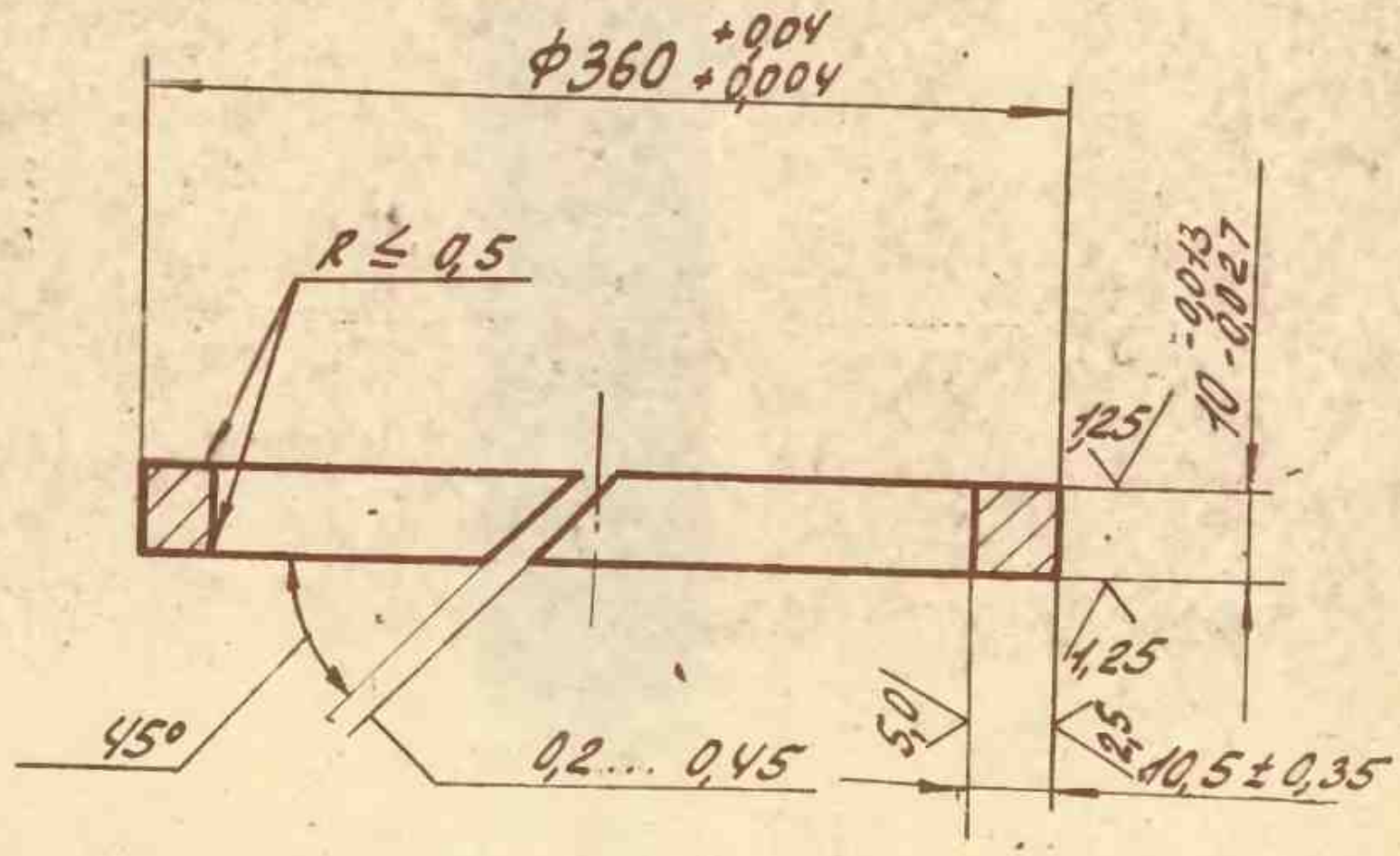
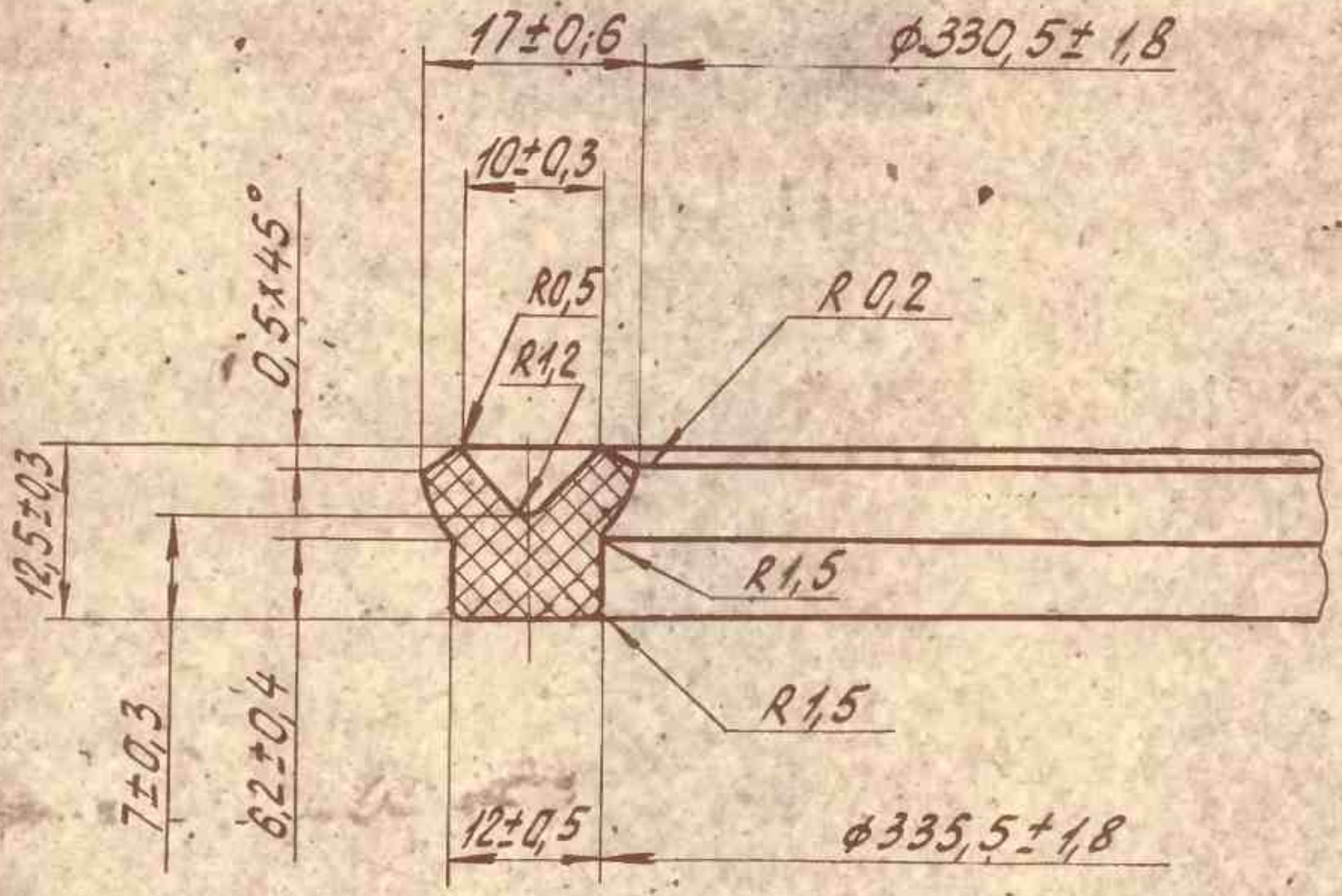


Рис. 2 Кольцо поршневое

Восстановленный подлинник
Сверил: Иванов



а. Материал - полиуретан.
б. Допускается замена на манжеты по ГОСТ 14896-84.

Рис. 3 Манжета 360х335

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ1	Лист 7

Восстановленный подлинник № 1
Сверил: Иванов

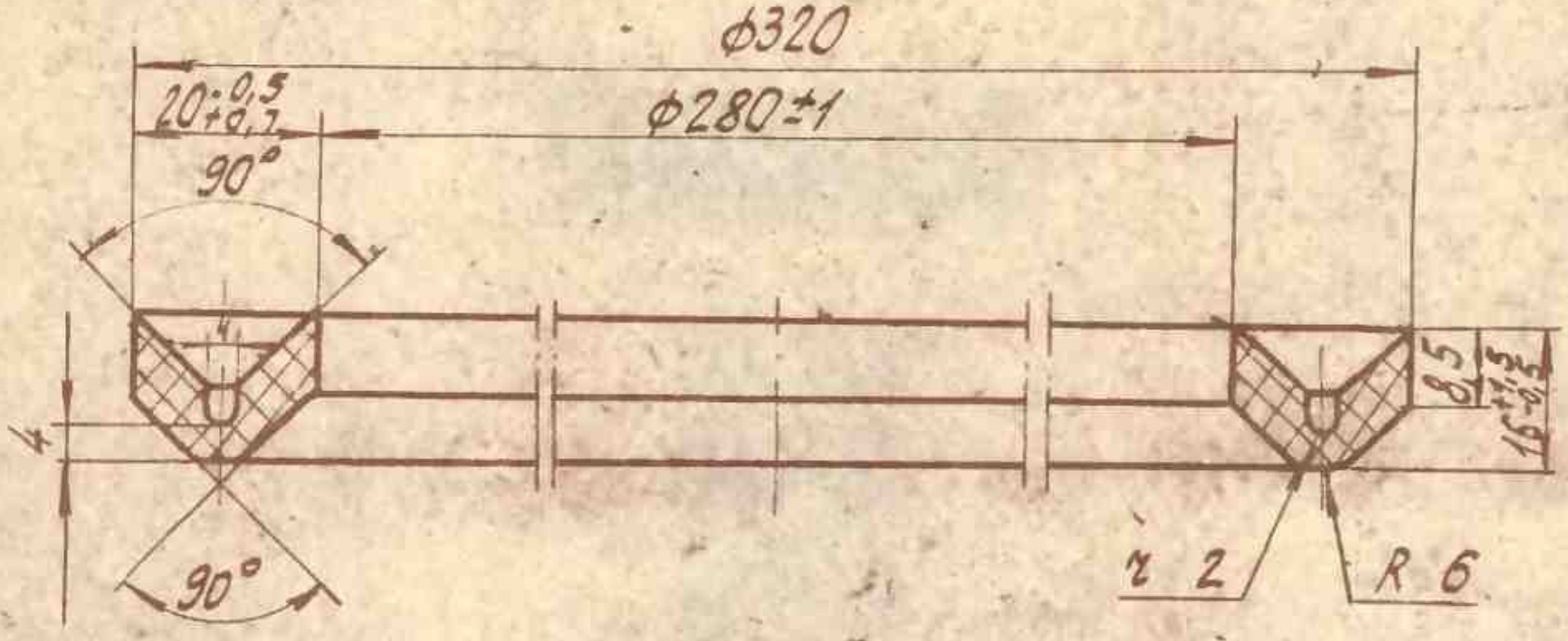


Рис. 4 Манжета 280×320.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

П6334А.00.001РЭ1

10 √(√)

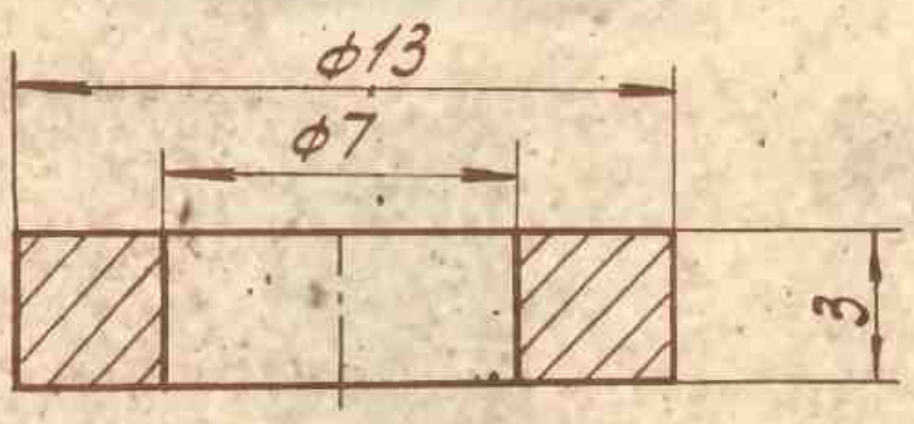


Рис. 5 Прокладка.

Восстановленный подлинник №2
Сверил: [signature]

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А. 00. 001РЭ1	Лист 9

Обозначение	Д	d	t	H_0	$\pm\Delta H_0$	$H_к$	$H_з$	n	$P_к$ кгс	$P_з$ кгс	G (100)
Пружина 1×7×16	7	1	2,145	16	0,32	10,2	8,3	6,8	3,98 ±0,4	5,3	0,100
Пружина 2×25×45	25	2	10,061	45	1,5	19,6	11,3	4,2	7,98 ±0,8	10,6	1,09
Пружина 3×28×25	28	3	6,279	25	0,42	16,9	14,4	3,3	12,8 ±1,28	17	2,3
Пружина 4×28×120	28	4	7,402	120	3,50	81	68	15,4	47,3 ±4,73	63,5	12,90

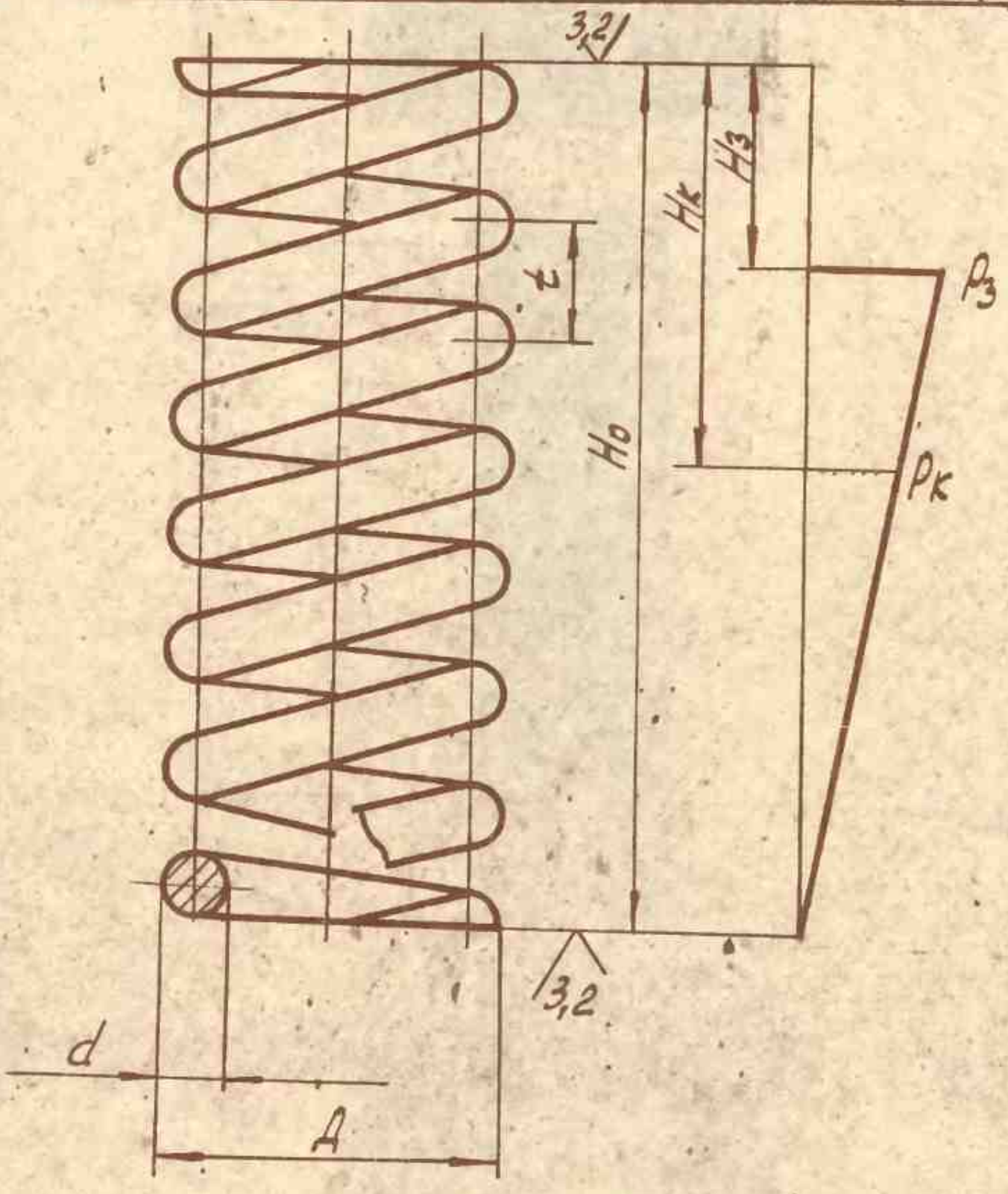


Рис. 6 Пружина

n - числа рабочих витков

G(100) - вес 100 шт кг

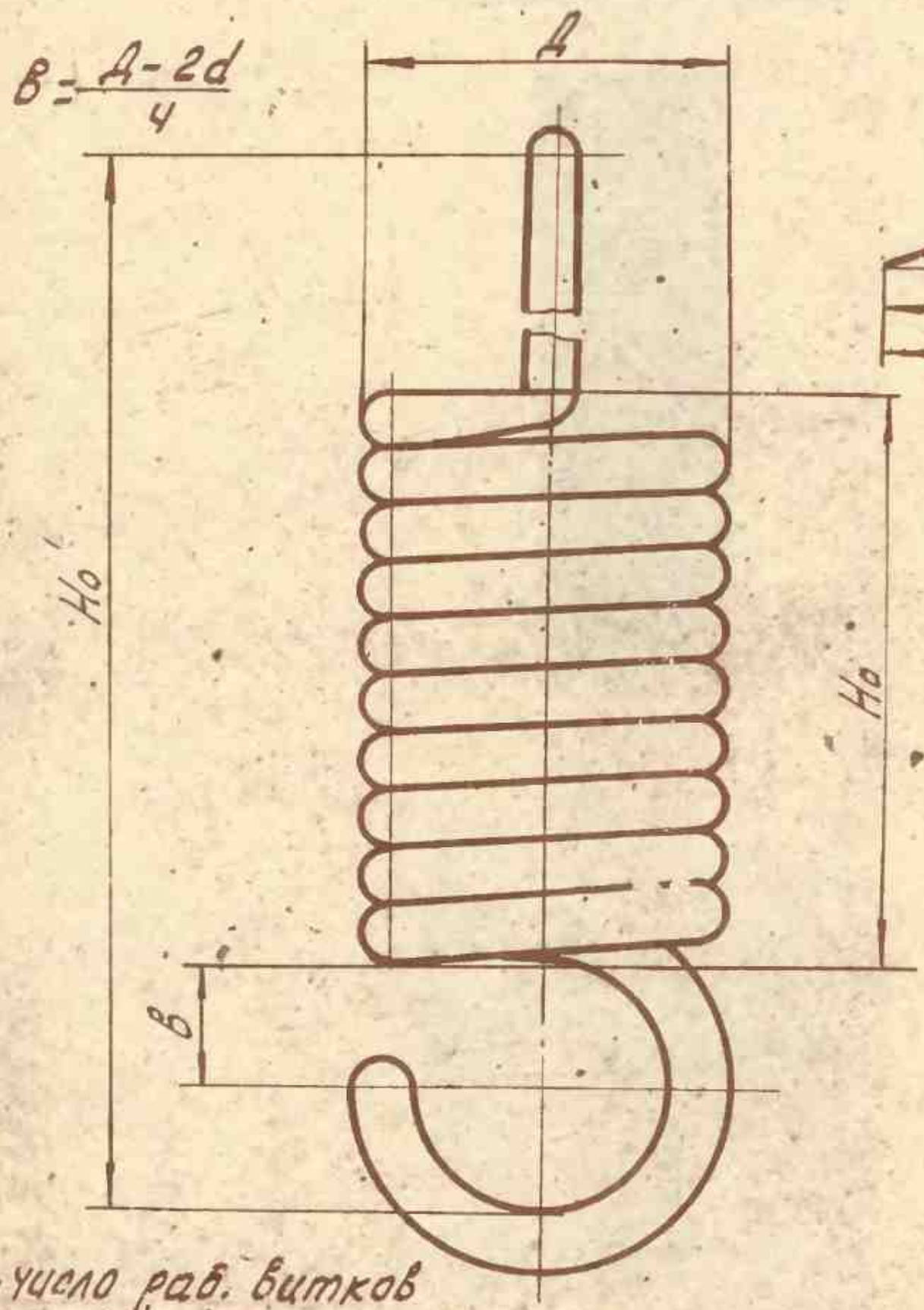
1. Материал: проволока класса II ГОСТ 9389-75
2. Термообработка - отпуск по ГОСТ 16118-70.
3. Навивка пружины - холодная

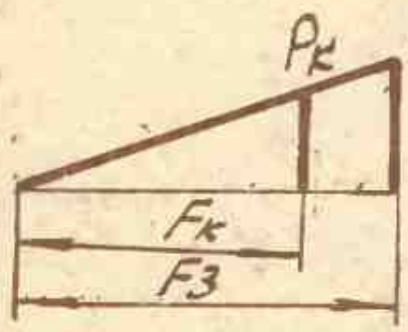
Восстановленный подлинник №1
Сверил: [illegible]

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ1	Лист 10

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Обозначение	Д	d	H_0	H_0'	n	F_k	F_3	P_k кгс	P_3 кгс	G (100)
Пружина 2-0,8×6×18,8	6	0,8	18,8	27,6	22,5	13,9	15,4	1,8 ±0,18	2	0,16
Пружина 1,6×12×46,8	12	1,6	46,8	64,4	28,25	29,2	32,5	6,03 ±0,6	6,7	1,55
Пружина 5×50×206	50	5	206	286	40,25	211,0	235	36 ±3,6	40	9,15





n - число раб. витков
G(100) - вес 100 шт. кг
1. Материал: проволока класса II ГОСТ 9389-75.
2. Термообработка: отпуск
3. Навивка пружины холодная

Рис. 7 Пружина

Восстановленный подлинник
Сверил: Иванов

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Л6334А.00.001РЭ1

Лист 11

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

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

3. ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫХ ОРИГИНАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ

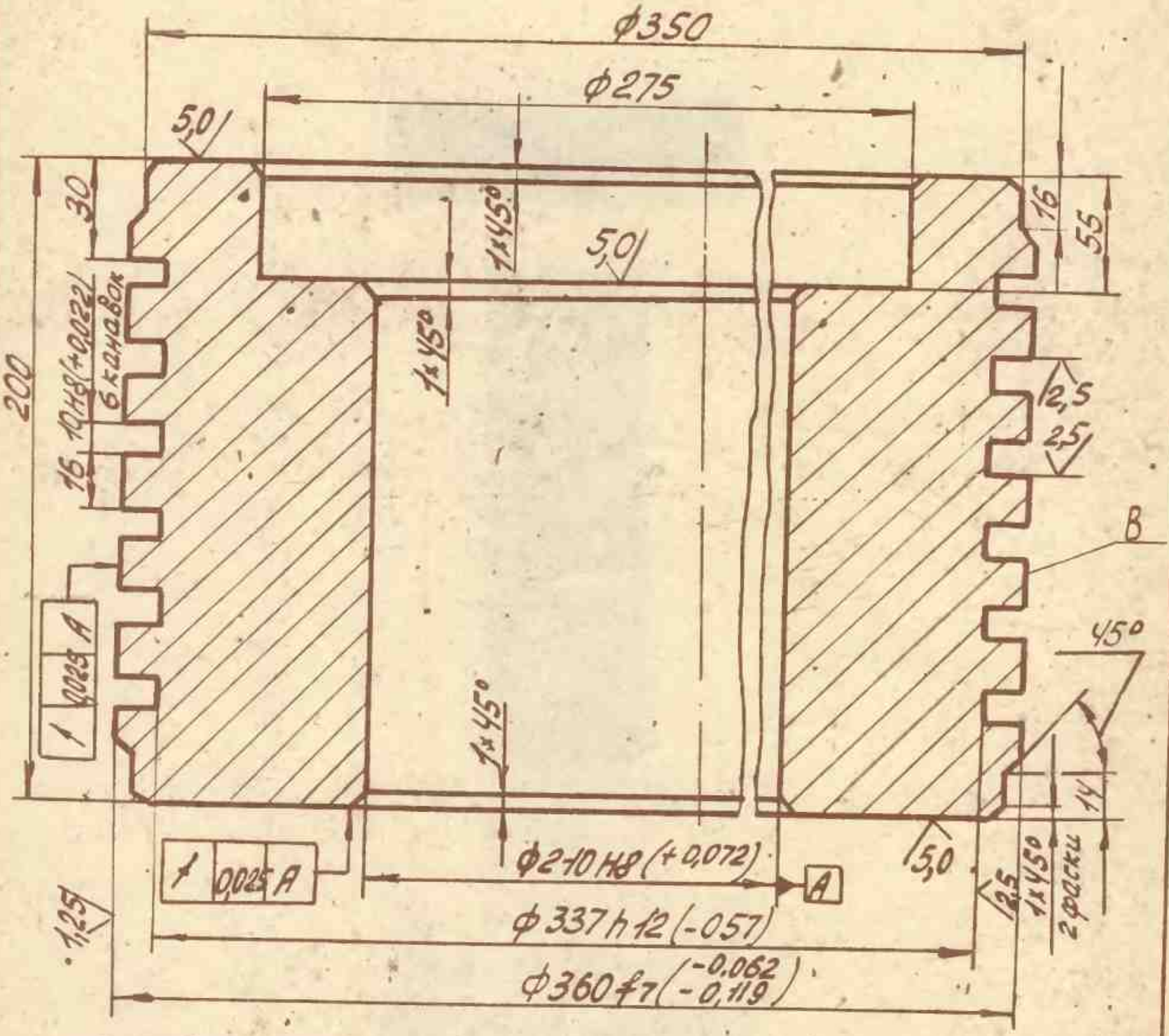
Обозначение	Наименование	Кол.	Куда входит	Материал	Примечание
П6331А.3I.I0I	Поршень	I	П6334А.3I.00IГ	Сч20-40 ГОСТ I4I2-79	
П6334А.3I.I02	Втулка	I	П6334А.3I.00IГ	Сч15-32 ГОСТ I4I2-79	
П6334А.3I.I03	Кольцо промежуточное	I	П6334А.3I.00IГ	Сч15-32 ГОСТ I4I2-79	
П6334А.3I.I04	Кольцо нажимное	I	П6334А.3I.00IГ	Сч15-32 ГОСТ I4I2-79	
П6330.4I.I05Г	Втулка	I	П6334А.4IА.00I	Сч20-40 ГОСТ I4I2-79	
П6334А.3I.80I	Кольцо	I	П6334А.3I.00IГ	Зоплок пс I0,5 ГОСТ 6308-7I	

П6334А.00.000ПЭ1

Лист 12

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

10/(√)

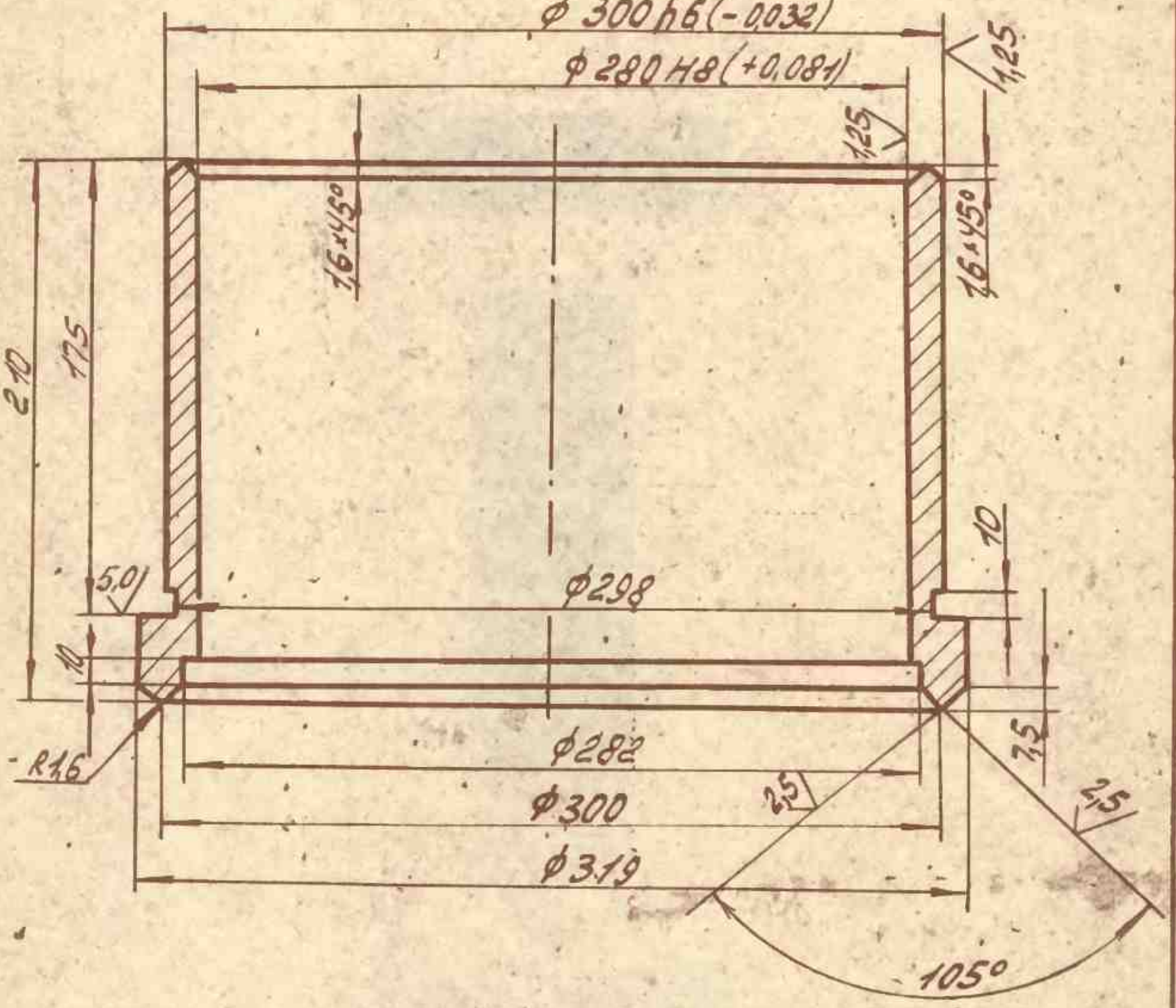


1. Отливка 2го класса группы „б" по ОСТ2 МТ21-2-76
2. Вид отливки - легкая.
3. Раковины и пористость не допускаются
4. H14; h14; ± t2/2.
5. Допуск овальности и конусообразности поверхностей А и В не более 0,025 мм.

Рис. 8 Поршень

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПБ33ЧА. 00.001РЭ1	Лист 13

Восстановленный подлинник №1
Сверил Иванов

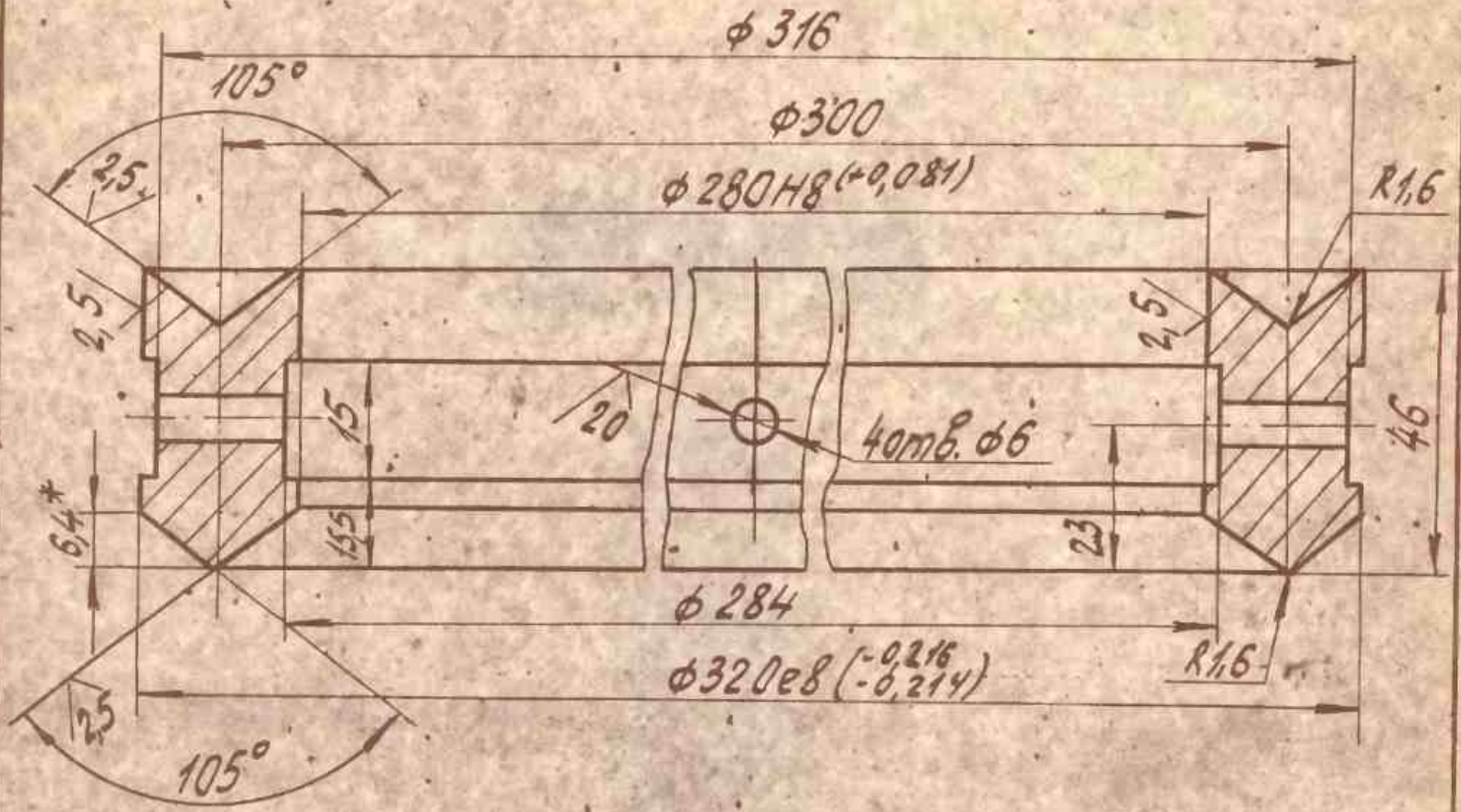


1. Отливка 2^{20} класса группы „б" по ОСТ2 МТ21-2-76
2. Вид отливки - легкая.
3. H14; h14; $\pm t_2/2$.
4. Допуск разностенности на всей длине в $2^{\frac{1}{2}}$ взаимно-перпендикулярных направлениях не более 0,025мм.

Рис.9 Втулка

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ПБ33ЧА.00.00-РЭ1	Лист 14

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв.N | Инв.N дубл. | Подп. и дата



1. Отливка 2го класса группы „б" ОСТ2 МТ21-2-76
2. Вид отливки - легкая.
3. * Размер для справок.
4. H14; h14; ± t2/2.
5. Допуск разностенности на всей длине в 2х взаимно-перпендикулярных направлениях не более 0,025мм

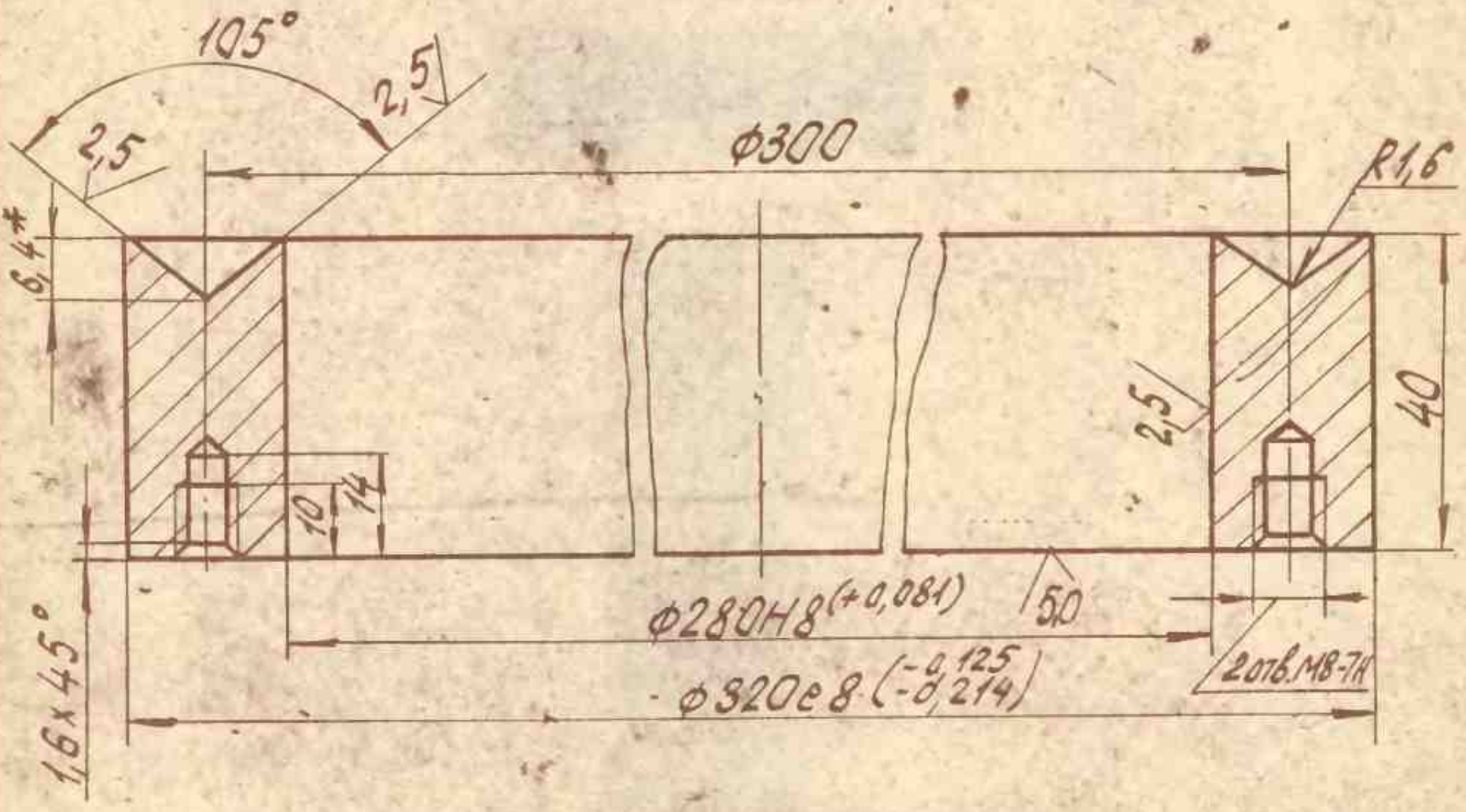
Рис.10 Кольцо промежуточное

Восстановленный подлинник

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А.00.001РЭ1	Лист 15

20 √(√)



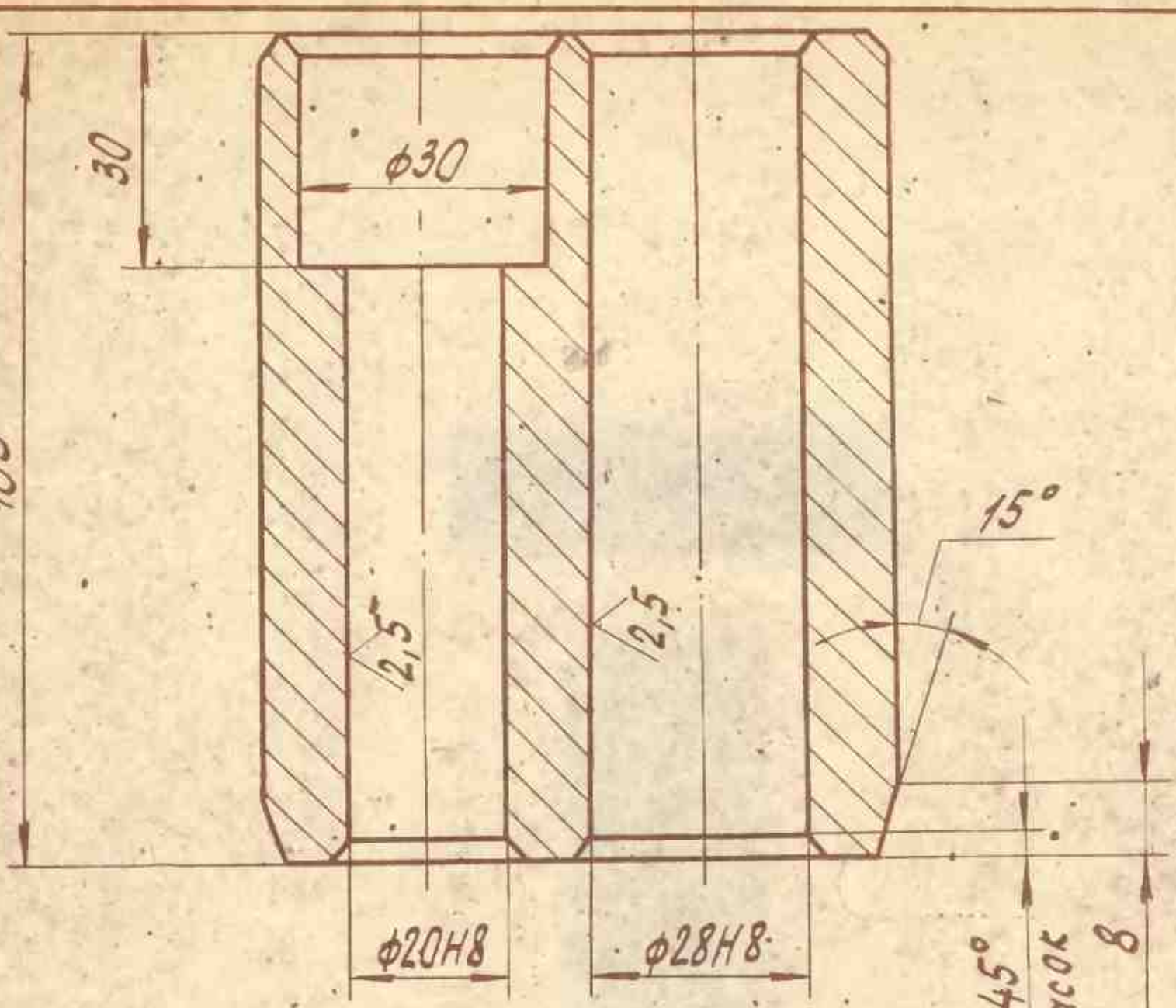
1. Отливка 2го класса группы „Б" ОСТ2 МТ21-2-76.
2. Вид отливки - легкая.
3. $H14; h14; \pm t_2/2$.
4. Допуск разностенности на всей длине в 2х взаимно-перпендикулярных направлениях не более 0,025 мм.

Рис. 11 Кольцо нажимное

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	П6334А-00-001РЭ1	Лист 16

Восстановленный подлинник
Сверил:



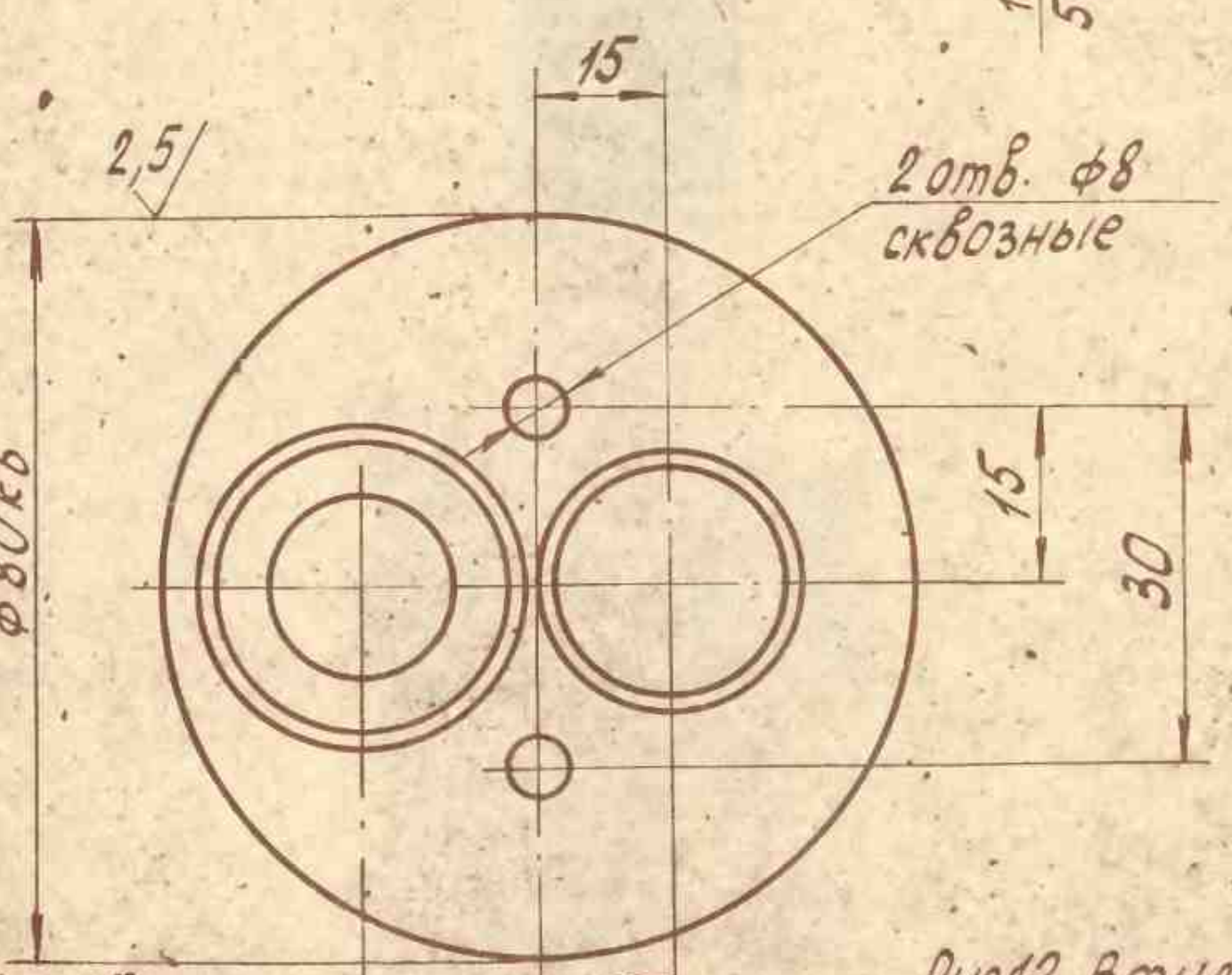


Рис.12 Втулка

1. Отливка 2го класса группы „а" ОСТ2 МТ21-2-76.
2. Вид отливки - легкая.
3. Старить.
4. H14, h14, ± t2/2.

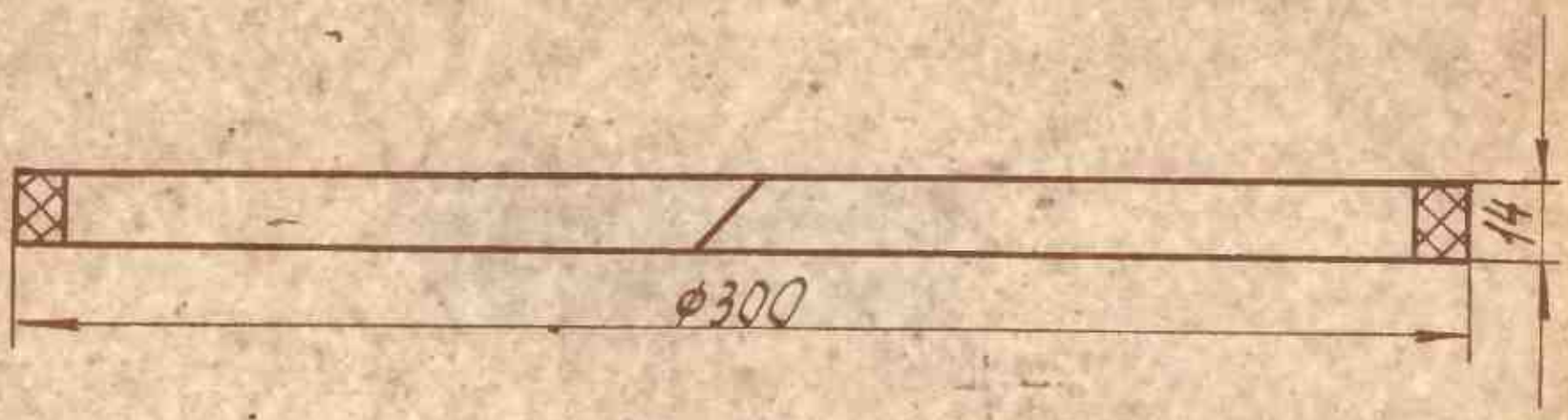
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

П6334А.00.001РЭ1

Лист 17

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Восстановленный подлинник №1
Сверил: Иванов



Развёртка

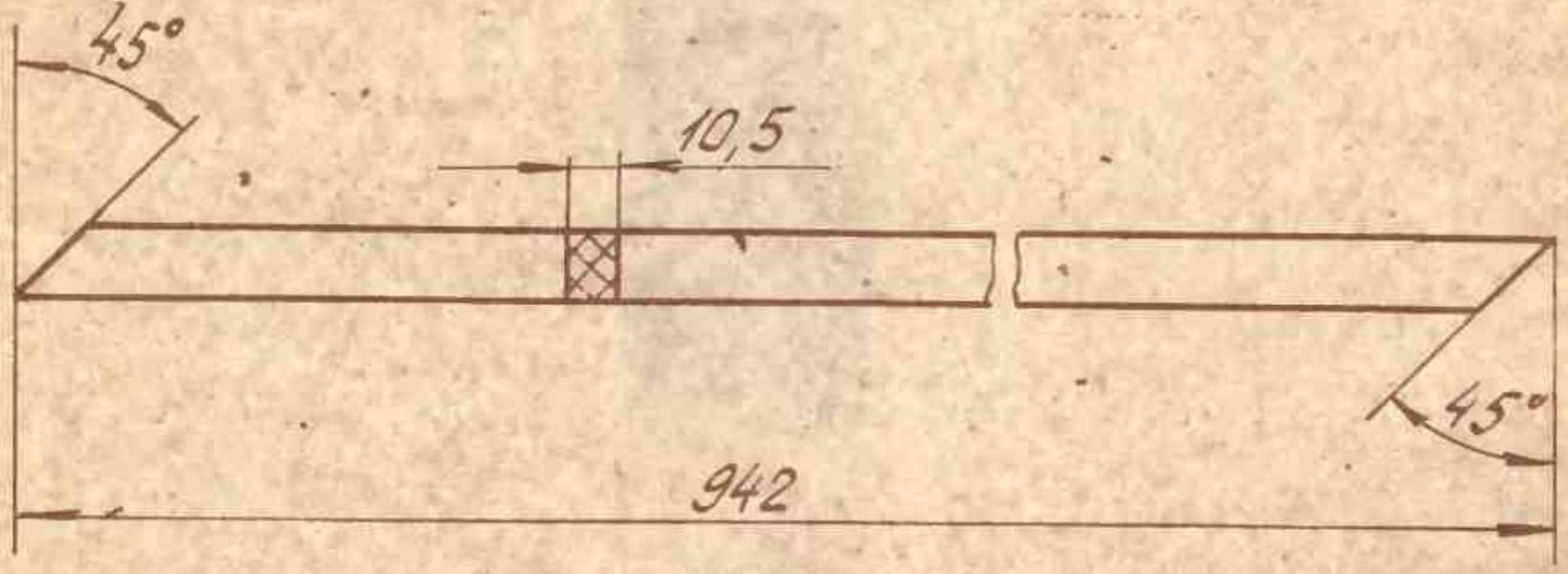


Рис.13 Кольцо

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

П6334А. 00. 001РЭ1

Лист 18