

Продолжение карты II

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Износ; эрозия наконечника поз. 1, рис. 3.6.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	1. Опиловка. 2. Замена.	Должен быть выдержан ход золотника поз. 5 рис. 3.6 см. табл. 7. обязательное приложение 3.	Штангенциркуль ИЦ I-125-0, I-1
	Нарушение плотного прилегания золотника поз. 5 к крышке поз. 3 рис. 3.6.	Контрольная сборка в корпусе и проверка по краске.	1. Притирка. 2. Точение и притирка. 3. Замена.	1. Прилегание по периметру не менее 80% площади. 2. Допускаемая глубина точения крышки 1мм, золотника 0,2 мм от размера по чертежу. Местное углубление поверхности после точения, притирки не допускается.	
	Пробуксовка фрикционно-соединения привода регулятора давления рис. 3.8, 3.9	1. Проверка взаимодействия деталей. 2. Проверка прилегания по краске.	1. Притирка прилегающих поверхностей. 2. Замена.	Прилегание должно составлять не менее 80% общей поверхности и распределяться равномерно.	

Иван. Лисин № докум. Подп. Дата

Продолжение карты II

Обозначение	Возможные дефекты	Способ устранения дефекта	Заключен и реализуется ли способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Нарушение плотности прилегания крышек и фланцев к корпусу. Риски, задиры, эрозивное изнашивание.	Визуальный контроль. Проверка по краске.	Шабрение.	Прилегание должно быть не менее 80% общей площади и распределяться равномерно по замкнутому контуру.	
	Трещины, остаточная деформация пружин.	См. карту 9.	Замена.	Уменьшение свободной длины пружин <sup>рис. 3.8</sup> по з. 3.8 <sup>и по з. 3.15</sup> рис. 3.9 не допускается. Допуск перпендикулярности 0,25мм на 100мм длины. Остальные требования см. карту 9.	
	Дефекты зубчатых передач см. карту 8				
	Дефекты подшипников качения см. карту 10				
	Дефекты крепежных изделий см. карту 7				

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

Продолжение карты И

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Отклонение от соосности механизма управления относительно золотника поз. 2 рис. 3.5.	Проверка взаимодействия деталей.	Перецентровка механизма управления.	Золотник поз. 2 должен свободно вытаскиваться втулку поз. 3.	
	Увеличение (уменьшение) перекрыш "Л", "Л <sub>1</sub> ", "Л <sub>2</sub> " золотников поз. 5, 9 рис. 3.6.	Измерительный контроль.	Увеличенные перекрыши: шлифование торцовых поверхностей золотников.	Перекрыши "Л", "Л <sub>1</sub> ", "Л <sub>2</sub> " см. табл. 7 обязательное приложение 3.	Штангенгубкиномер ШГ-160-01 Индикатор ИЧ 10Б кл. 0

# 3.10. Электромагнитный выключатель (карта 12)

толщина  
поверил

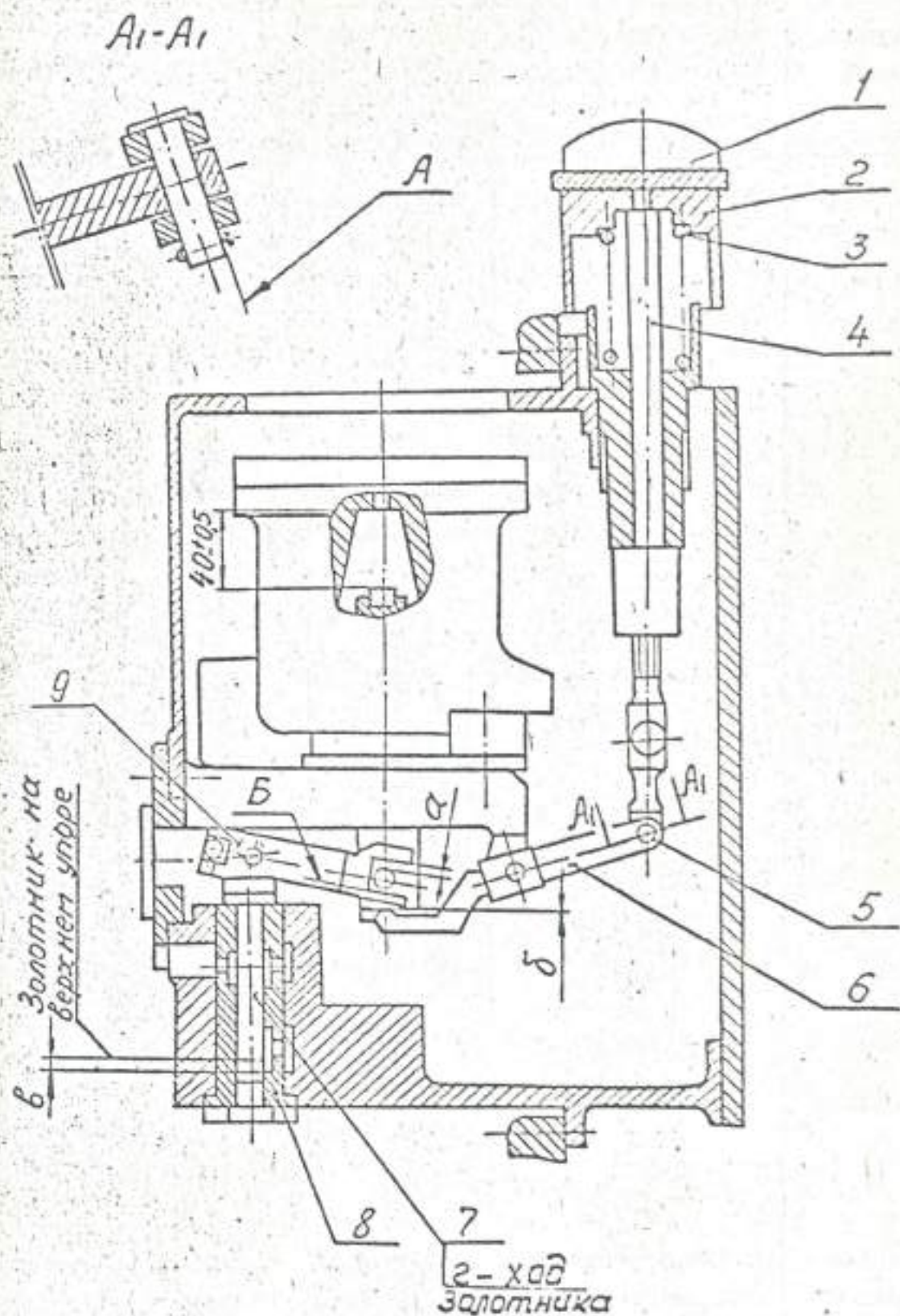


Рис. 3.10

черт. 1301201

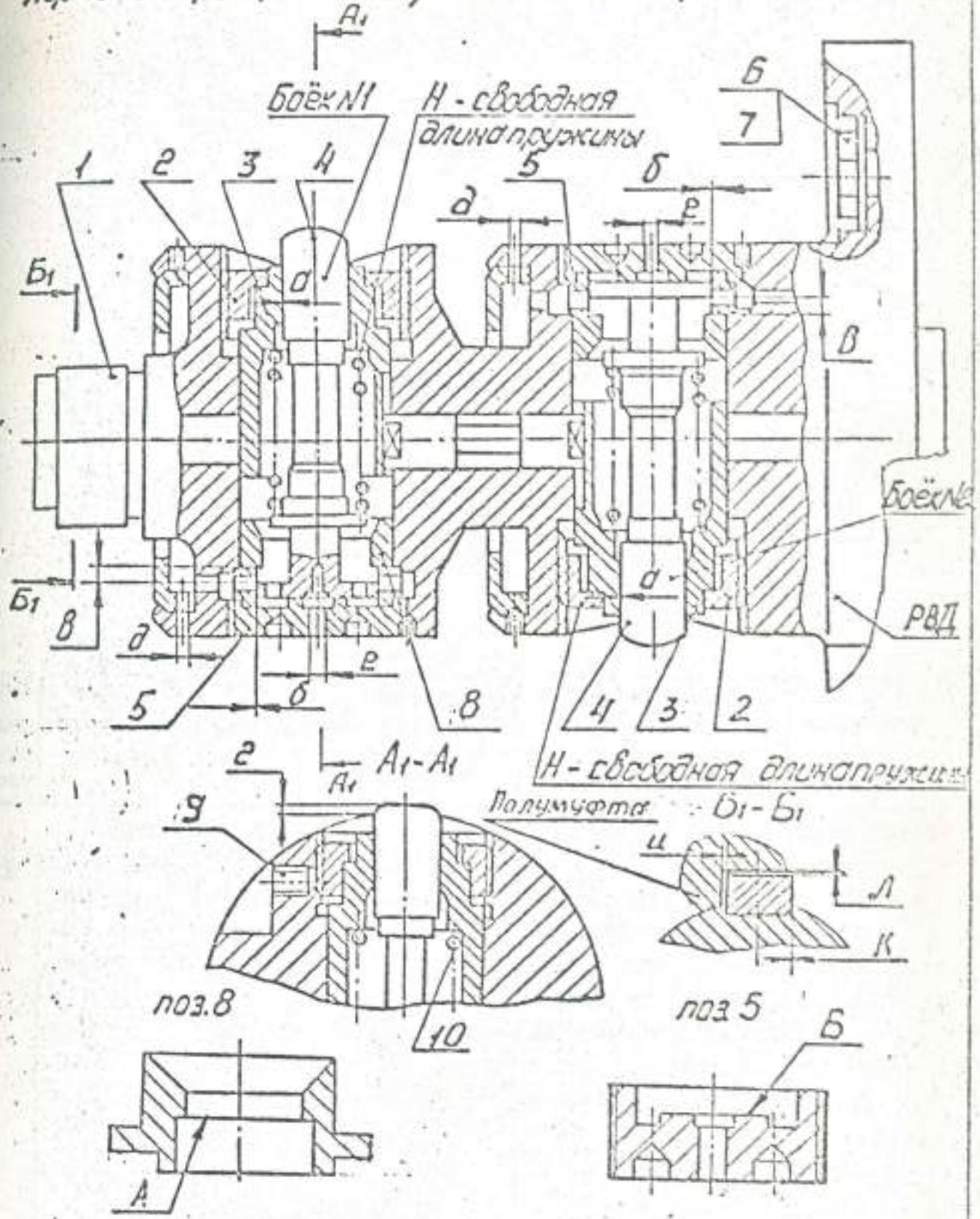
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТУ 34-38

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Нарушение установки, изменение хода золотника, поз. 7.	Измерительный контроль.	Изменение установки тяг.	Ход и установочные размеры в пределах допуска, см. "Технические требования по чертежу."	Штангенглубиномер ШГ-160-01
	Нарушение установки рычагов. Изменение зазора "б".	Проверка зазора.	Изменение установки тяг.	Зазор в пределах допуска.	Набор щупов №2 кл. I
Б	Износ контактных поверхностей рычага поз. 9 и пальца.	Проверка зазора.	1. Замена пальца 2. Наплавка и обработка рычага	Зазор в пределах допуска.	Набор щупов №2 кл. I
А	Задиры, риски, изнашивание опорных поверхностей в шарнирных соединениях.	Проверка перемещения.	Замена пальца	Зазор в соединении не более 0,1мм Суммарный люфт не более 0,3мм	Индикатор ИЧ 10В кл. 0
	Заедание, повышенное трение в деталях механизма.	Проверка взаимодействия деталей.	Защитка, пригонка контактных поверхностей.	Надёжное срабатывание механизма при включении электромагнита и от руки Параметр шероховатости 0,8	Образцы шероховатости 0,8-Р, 0,8-Т, 0,8-ТТ, 0,8-ШП.

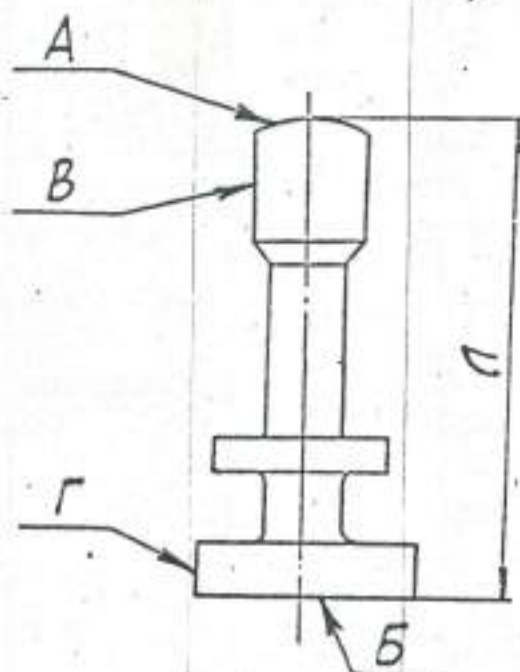
3H Регулятор безопасности (карты 13, 14)

Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение к стандарту



Зазоры, б заданы на диаметр.  
Рис. 311 чер. 1245399

Иллюстрация ГОСТ 10000-80 и ГОСТ 10000-80



Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенный и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Удобные обозначенные средства измерения
А Б	Коррозионное и эрозивное изнашивание.	Технический осмотр.	1. Опиловка и полировка. 2. Замена.	Параметр шероховатости 0,8. Уменьшение общей длины $\sqrt{R_a}$ более 0,5 мм от размера $\sqrt{R_a}$ по чертежу. Допускаемые зазоры смотри табл. II обязательное приложение 3.	Лупа ЛП-4X. Образцы шероховатости 0,8-5X. Этангенциркуль ШЦ-11-250-0,05

Изд. 1958г. Поз. 4 рис. 3.11. Количество на изделие, шт - 2. Карта 13. Уд. 34-38

Продолжение карты 13

Обозначение	Возможный дефект	Способ учета и выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
В Г	Износ, риски, забоины.	Технический осмотр. Измерительный контроль.	1. Зачистка. 2. Полировка. 3. Замена.	1. Параметр шероховатости 0,8. 2. На поверхности в допусках нет следов продольных рисок глубиной не более 0,2 мм. Допускаемые зазоры смотри табл. II обязательное приложение 3.	Луна ЛШ-1 <sup>х</sup> микрометр МК 50-1.  Нутромер НИ 18-50-1 Образец шероховатости 0,8-ИЦ.

ТУ 34-38



Об- зна- чение	Возмож- ный дефект	Способ устано- вления дефекта	Замечан- ия о ремон- ту и рекомен- дуемый способ ремонта	Техниче- ские требования после ремонта	Условия обязате- льные сред- ств измерения
	Дефекты, остаточная деформация пружины поз.10.	Технический осмотр. УЗД. Измеритель- ный контроль.	Замена.	Уменьшение свобод- ной длины <sup>пружины</sup> не допускается. Допуск перпендику- лярности образу- ющей к опорной плоскости 0,5 мм на 100 мм длины. Остальные требо- вания смотри карту 9.	Лупа ЛШ-1 <sup>к</sup> Дефектоскоп БТК-66ИМ. Штангенцир- куль ШЦ-I-125- -0,1-I Угольник УШН-400. Набор цупов №2 кл. I.
	Нарушение величины хода "в" бойка поз.4.	Контрольная сборка без пружины. Измеритель- ный контроль.			Штангенглю- бинмер. ШГ -160-0,1
А	1. Уменьшен- ный ход бойка. 2. Увеличен- ный ход бойка.		1. Подрезка торца А втулки поз.8. 2. Замена пробки поз.5.	См. табл. II обязательное приложение 3.	
Б	Износ поверхности пробки поз.5. Нарушение выступания бойка, поз.4 в корпусе.	Визуальный контроль. Измеритель- ный контроль.	Замена пробки сог- ласно ин- формацион- ного письма Б601-81 ЛМЗ.	См. табл. II обязательное приложение 3.	Шаблон черт. ЮЭР ПР-10-00. Набор цупов №2 кл. I.

Продолжение карты 14

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Замечание и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>Увеличение биения вала регулятора поз. I.</p> <p>Нарушение размеров калиброванных отверстий "д", "е".</p> <p>1. Уменьшение калиброванных отверстий.</p> <p>2. Увеличение калиброванных отверстий.</p> <p>Ослабление затяжки стопорных винтов.</p>	<p>Измерение биения.</p> <p>Контрольная установка калиброванного прутка</p> <p>Визуальный контроль. Проверка затяжки.</p>	<p>Пригонка прилегающих поверхностей вала регулятора к РВД.</p> <p>Очистка и развертывание.</p> <p>1. Очистка.</p> <p>2. Развертывание.</p> <p>1. Круговая чеканка и калибровка разверткой.</p> <p>2. Замена пробки поз. 5.</p> <p>Затяжка до упора и кернение в шлиц, при необходимости, с заменой деталей.</p>	<p>Допуск радиального биения 0,03мм.</p>	<p>Индикатор ИЧ-10Б кл. 0.</p> <p>Пруток  <math>\varnothing 1,4 \begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}</math>  <math>\varnothing 1,5 \begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}</math></p>

Исполнитель: [подпись] Проверил: [подпись] Дата: [ ]

## Продолжение карты 14

Обозначение	Возможные дефекты	Способ учета и наблюдения дефекта	Замечание и ремонтные способы	Технические требования после ремонта	Условия обозначения средств измерения
	Риски, задиры сопрягаемых поверхностей бойка поз.4 и втулок направляющих поз.3,8. Нарушение свободного перемещения.	Технический осмотр. Измерительный контроль. Контрольная сборка.	1. Зачистка, шлифование бойка. 2. Замена бойка и втулок.	Параметр шероховатости 0,4. Боек, установленный на место без пружины поз.10 должен свободно перемещаться под действием собственного веса на величину хода "в". Зазоры, см. табл. II обязательное приложение 3.	Лула ЛЛ1-АХ.  Нутромер НИ 18-50-1. Микрометр МК 50-1. Образец шероховатости 0,4-III.

3.12. Рычаги регулятора безопасности черт 1308124СБ (кварт 15)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл.12  
 Регулятор безопасности

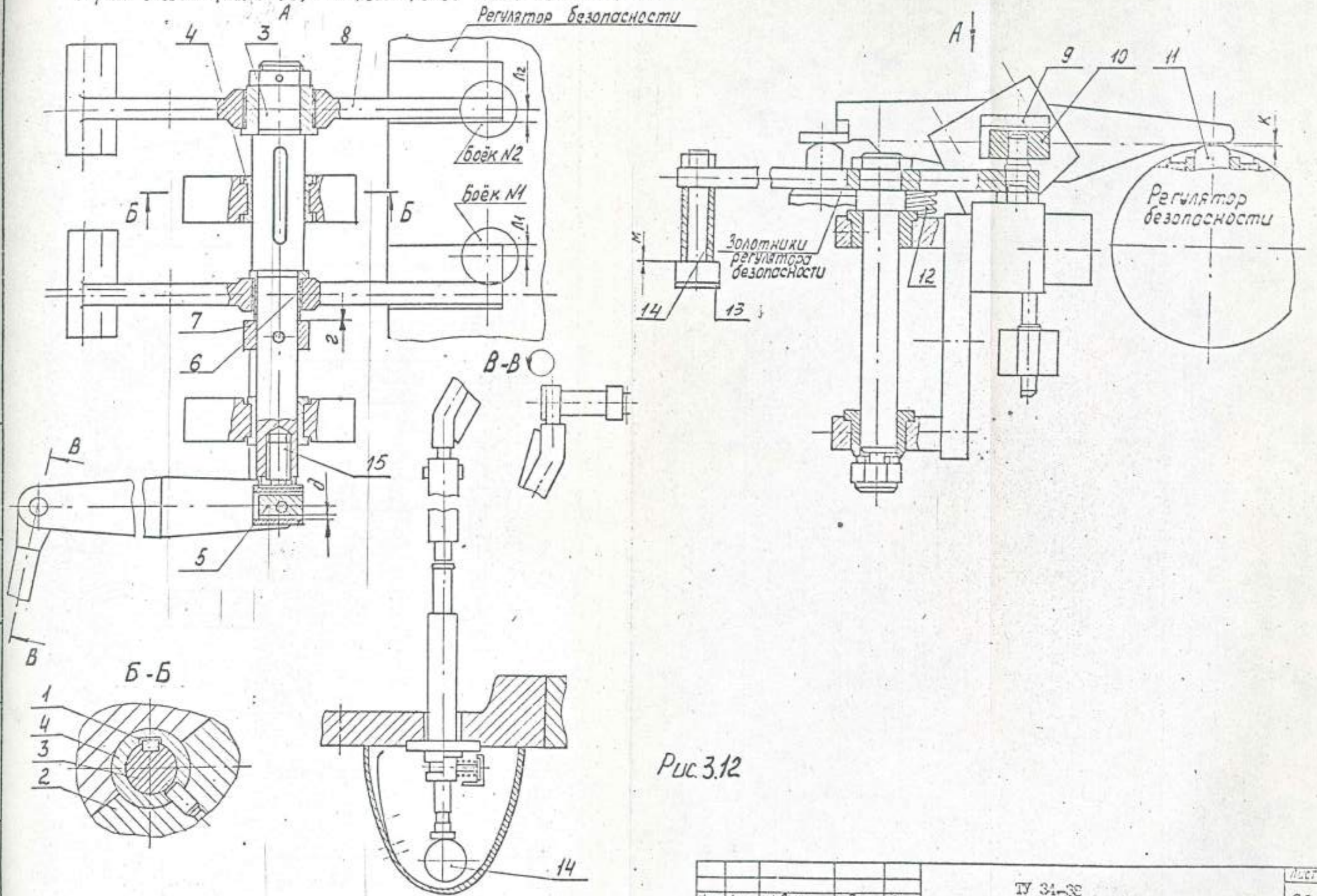


Рис. 3.12

ЧЕРТ. ЛИСИЦА ПЕРИМЕТРА И РАДИУС РАДИАТОРА  
 ЧЕРТ. ЛИСИЦА ПЕРИМЕТРА И РАДИУС РАДИАТОРА  
 ЧЕРТ. ЛИСИЦА ПЕРИМЕТРА И РАДИУС РАДИАТОРА

Изм	Лист	Наблюд.	Подпись	Дата	ТУ 34-38	Лист 60
-----	------	---------	---------	------	----------	---------

313. Указатели бойков регулятора безопасности (карта 15)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3, табл. 13

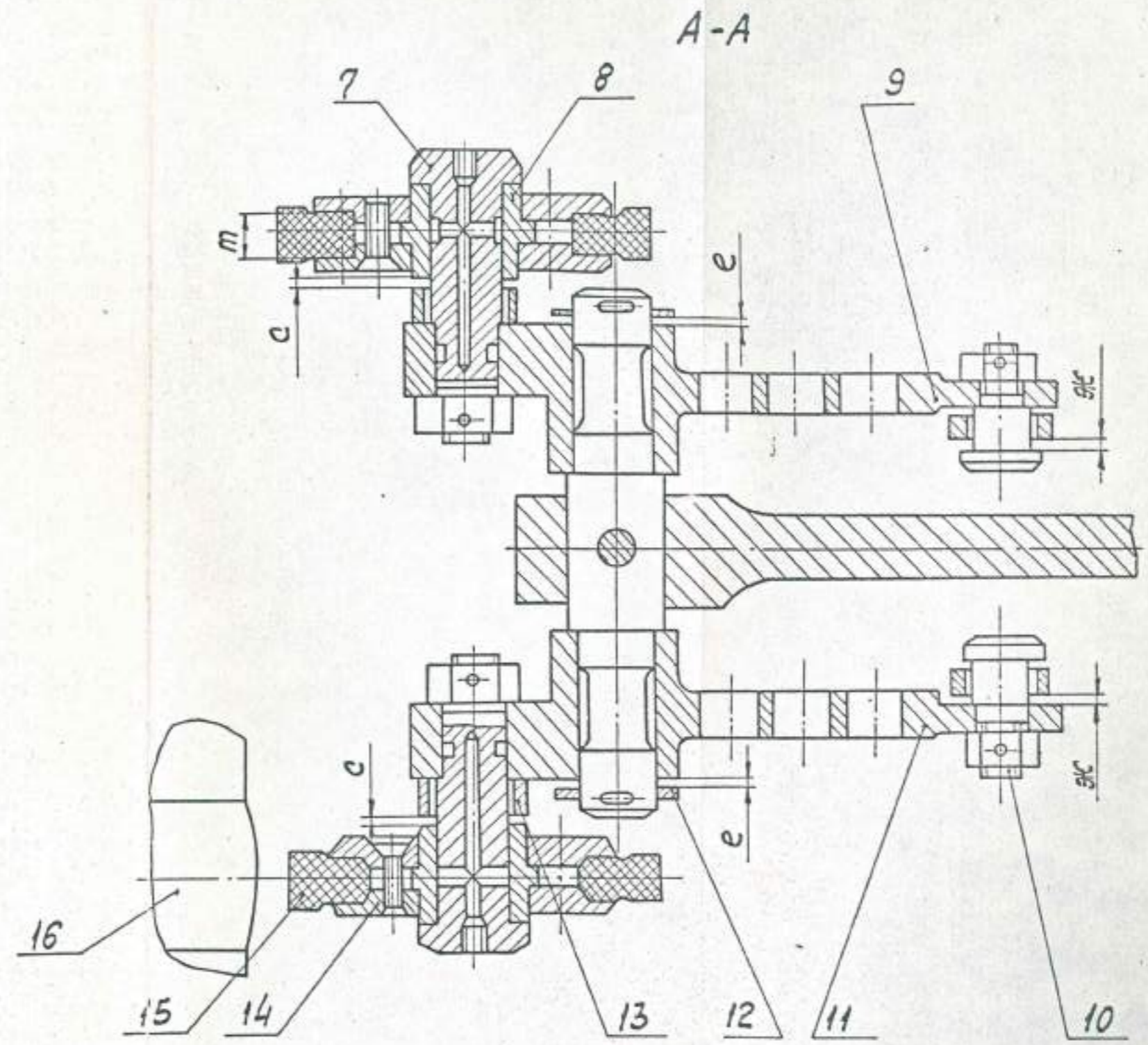
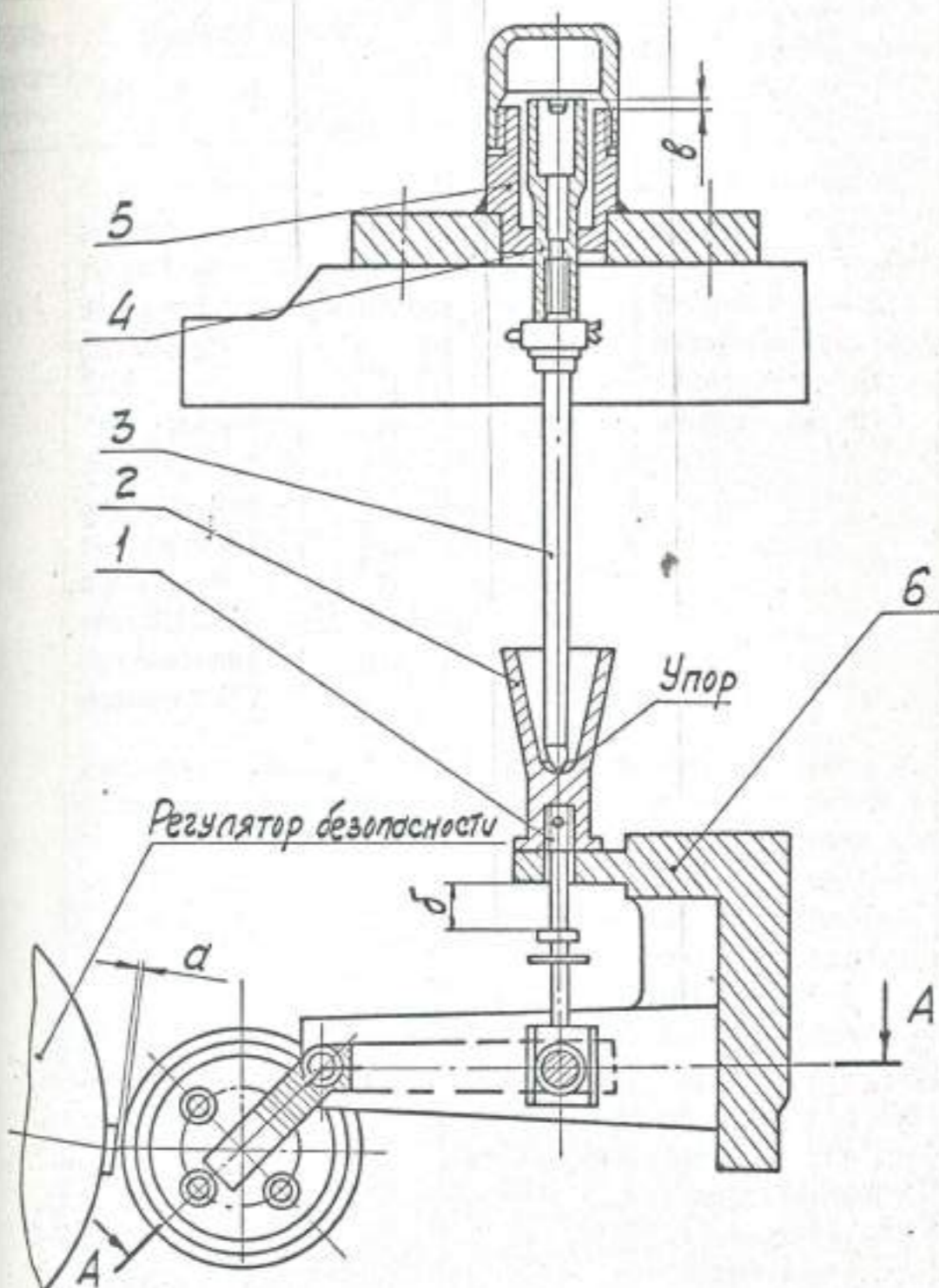


Рис. 3.13

черт. 1288027 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 34-38

Копировал: Филькина

Лист  
61

Детали рычагов и указателей регулятора безопасности и требования к их сборке. Рис. 3.12, 3.13

Карта 15

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Износ, потеря упругости резиновой шайбы поз. 15, рис. 3.13. Увеличенное биение наружного диаметра шайбы поз. 15, рис. 3.13. Увеличение зазора "а".	Технический осмотр. Измерительный контроль	1. Зачистка 2. Точение 3. Замена.	Допуск круглости 0,2 мм. Допуск радиального биения 0,3 мм. Зазор "а" см. табл. 13 обязательное приложение 3.	Микрометр МК 100-1 Индикатор ИЧ 10Б кл. I Набор щупов №2 кл. I.
	Уменьшение толщины "т" шайбы поз. 15 рис. 3.13, после ее затяжки.	Измерительный контроль.	1. Перезатяжка шайбы. 2. Замена шайбы.	Окончательная толщина "т" шайбы после затяжки должна быть на 4 мм меньше первоначальной толщины шайбы.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0-1
	Увеличение зазора "в" рис. 3.13.	Измерительный контроль.	Переустановка и перешлифовка указателя поз. 4.	При накатки указателя поз. 4 и упоре заделки в палец поз. 10 выдержать зазор "в", см. табл. 13 обязательное приложение 3.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0, 1
	Отклонение от соосности бойков и шайб поз. 15 рис. 3.13	Измерительный контроль.	Изменение установки кронштейна поз. 6.	Допуск соосности 0;5 мм.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0-1

ТУ 34-38

Продолжение карты 15

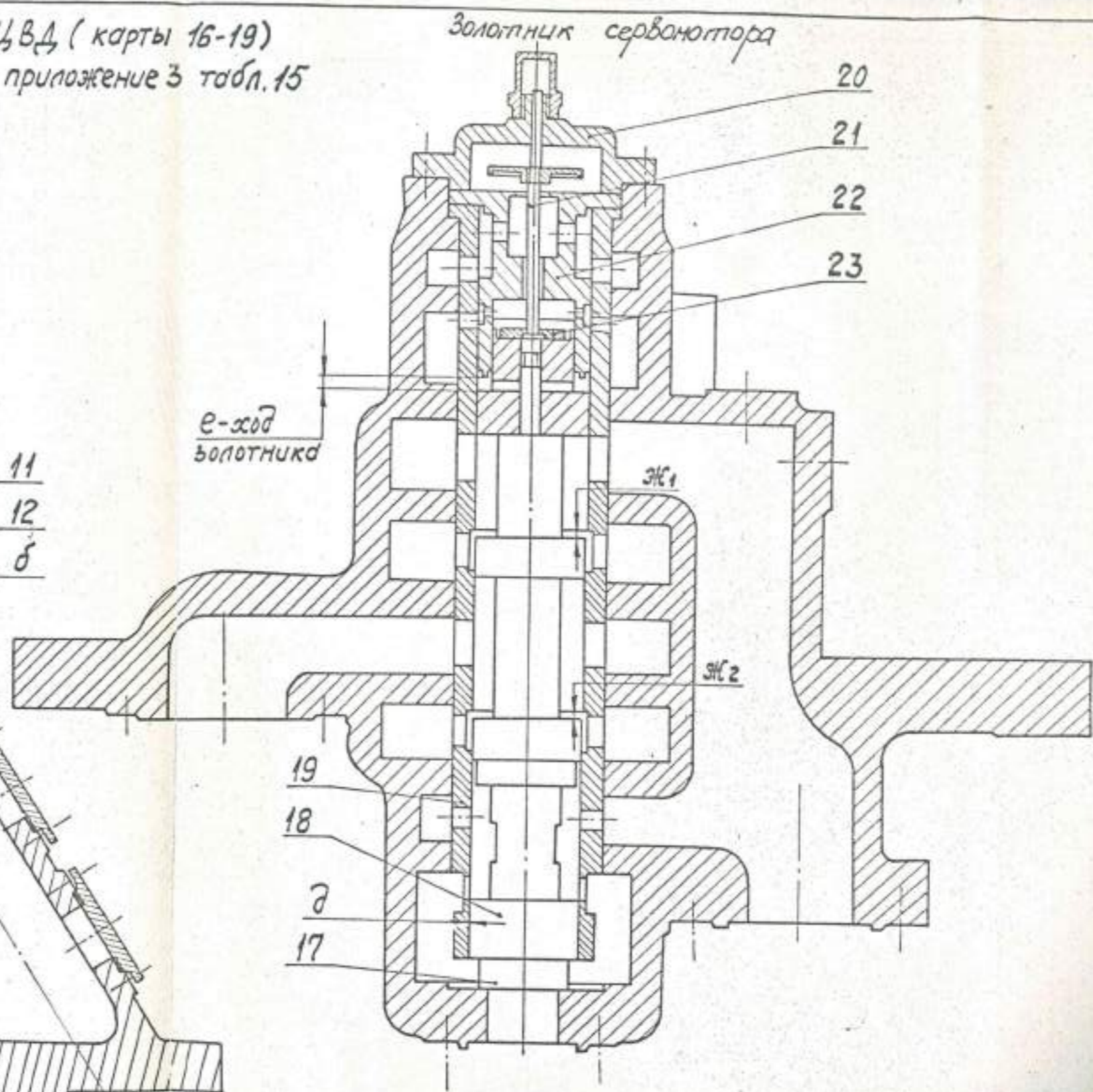
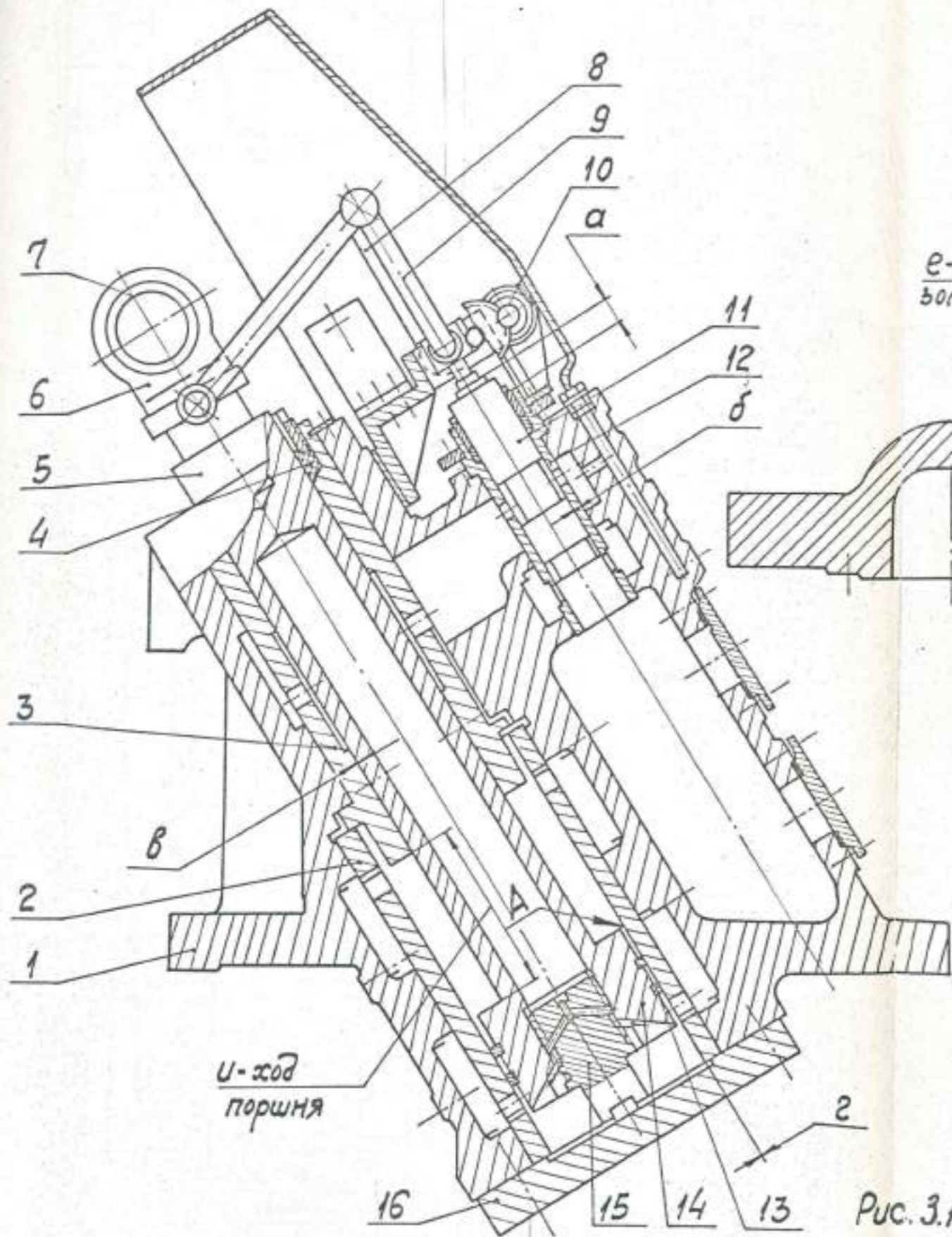
Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Задиры, забоины, общий износ контактных поверхностей рычага поз. 8. рис. 3.12.	Визуальный и измерительный контроль	1. Опиловка, зачистка, 2. Замена.	1. Параметр шероховатости 0,8. 2. Зазор "х" см. табл. 12 обязательное приложение 3.	Набор щупов №2 кл. I. Образец шероховатости 0,8-ТТ.
	Увеличенные зазоры в соединении рычага поз. 6 с осью поз. 3 рис. 3.12.	Измерительный контроль. Контрольное проворачивание и перемещение	1. Замена втулки поз. 6. 2. Замена установочного кольца поз. 7.	Зазоры см. табл. 12 обязательное приложение 3.	Набор щупов №2 кл. I.
	Нарушение хода валика поз. 3 с рычагами поз. 8 рис. 3.12 относительно бойков регулятора безопасности.	Измерительный контроль. Проверка перемещения, и проворачивание.	Опиловка, зачистка.	Скольжение валика по шпонкам и проворачивание рычагов должно происходить свободно, без заеданий. Ход из "рабочего положения" в каждую сторону должен быть не меньше 28 мм.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0, I-7
	Тугое перемещение рычагов поз. 8 рис. 3.12 в сторону переднего и заднего бойка. Дефекты крепежных	Контрольные перемещение рычагов.  См. карту 7	Зачистка, шлифование сопрягаемых поверхностей валика поз. 3 и втулок поз. 4.	Отсутствие заеданий при перемещении валика в различные положения, свободный возврат рычагов в рабочее положение.  См. карту 7	







3.15. Сервомотор регулирующих клапанов ЦВД (карты 16-19)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 15



Зазоры б, в, г - на диаметр.

Рис. 3.15

черт. А-1259915

ТУ 34-38

Копировал: Филькина

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.16. Сервомотор регулирующих клапанов ЧСЦЦ (карты 16-19)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 16

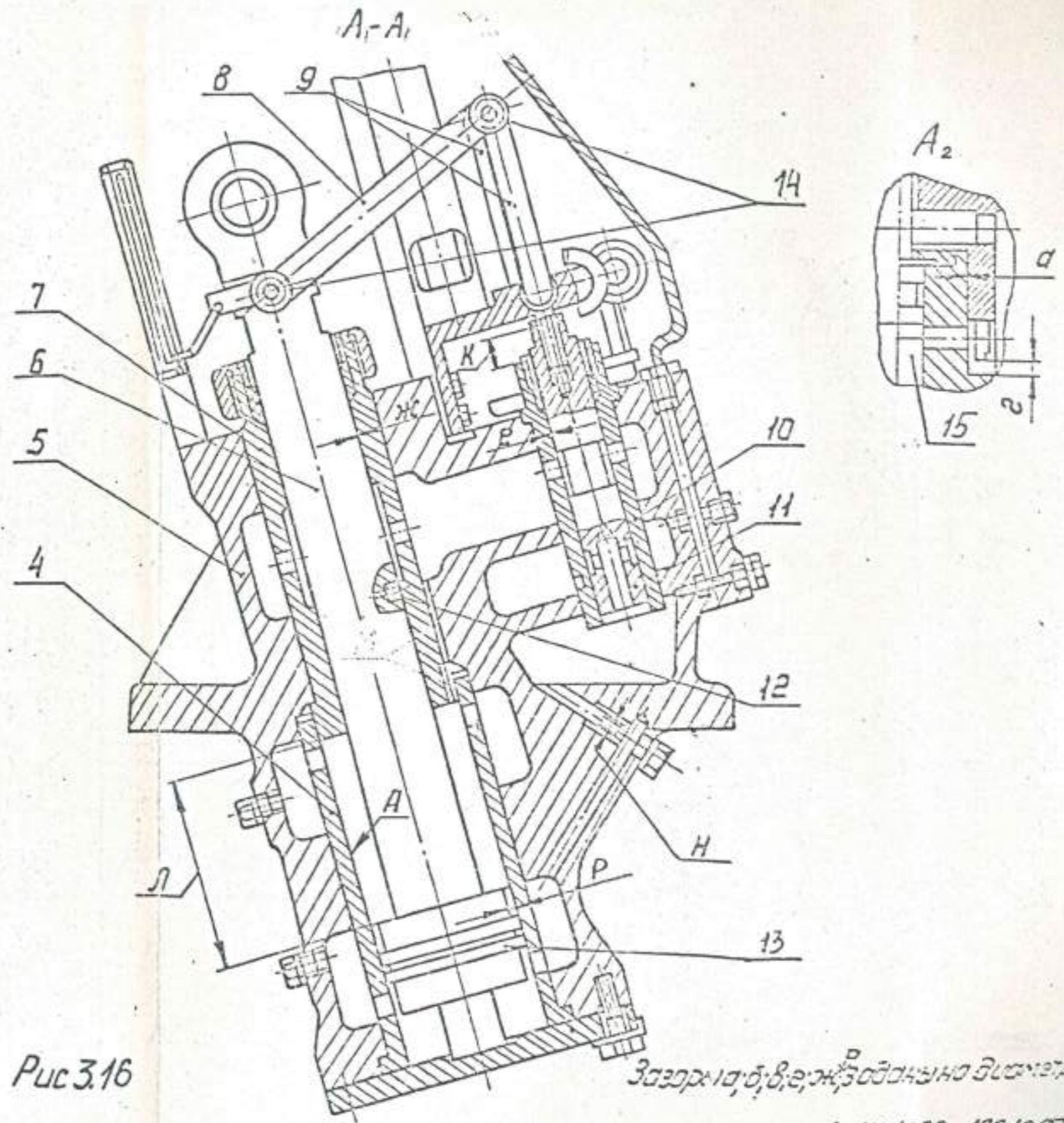
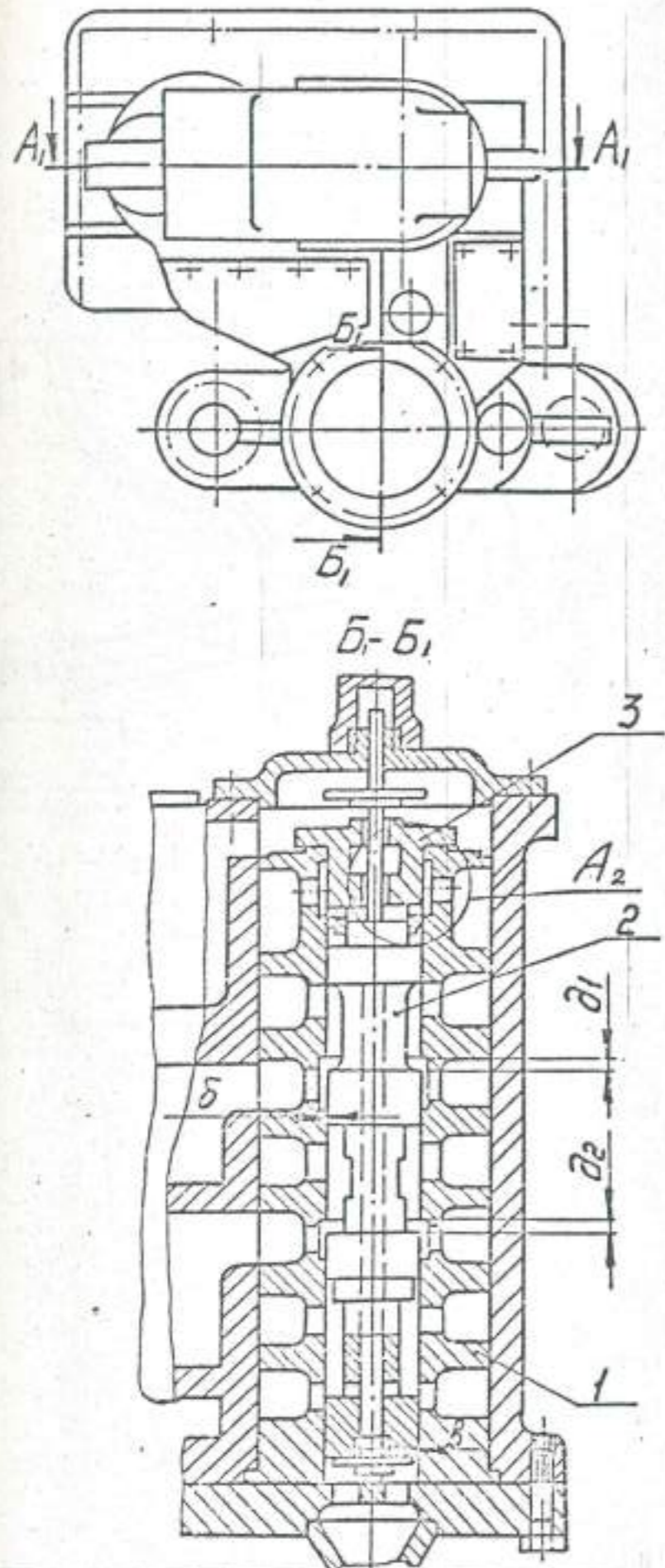


Рис 3.16

Зазоры  $a, b, c, d, \text{ж}$  заданы по диаметру

Черт. А-1131833, 1331297

Исполнитель	Проверка	Дата

ТФ 31-35

317. Сервомотор ЦНД (карты 16-19)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 17

A<sub>1</sub>-A<sub>1</sub>

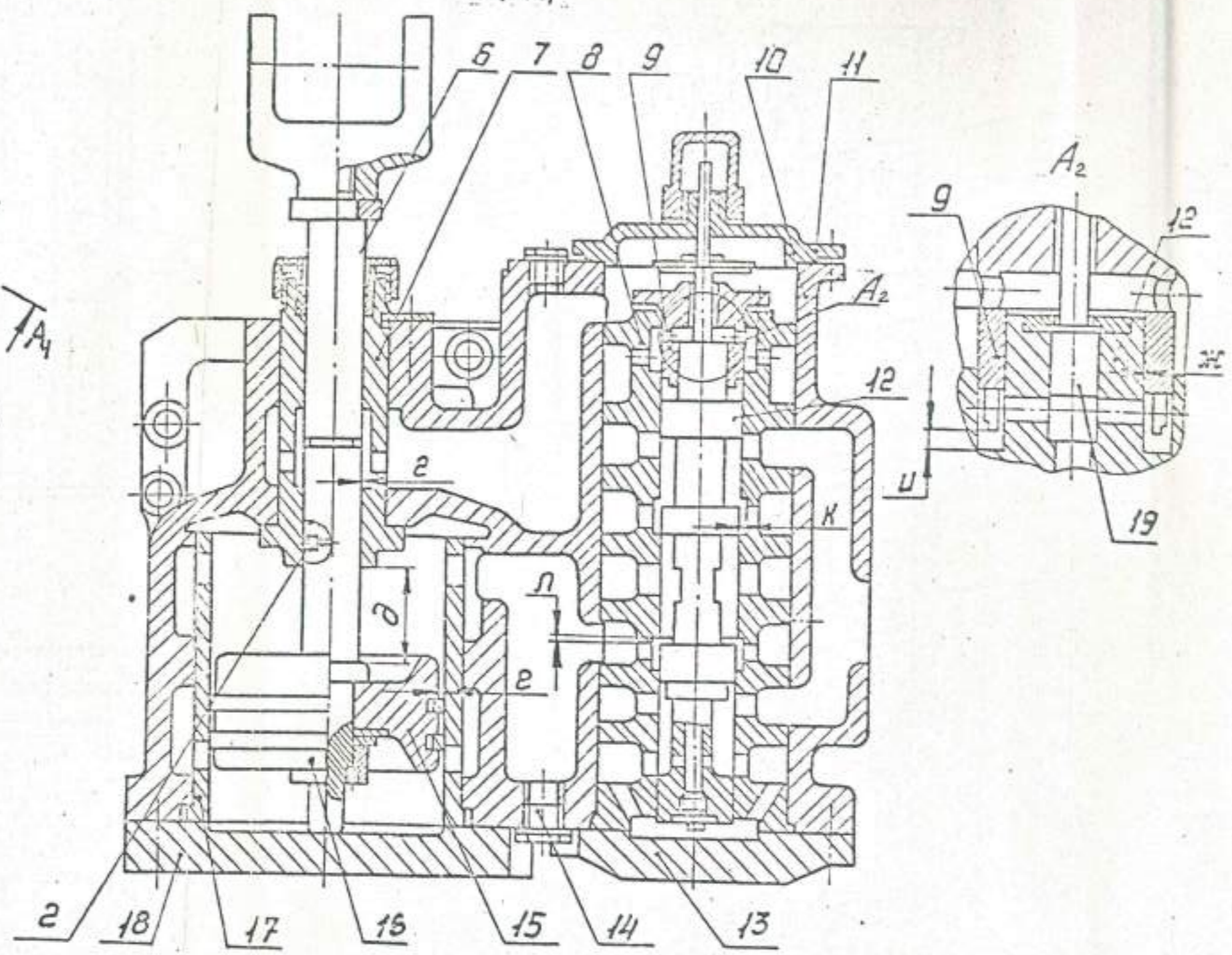
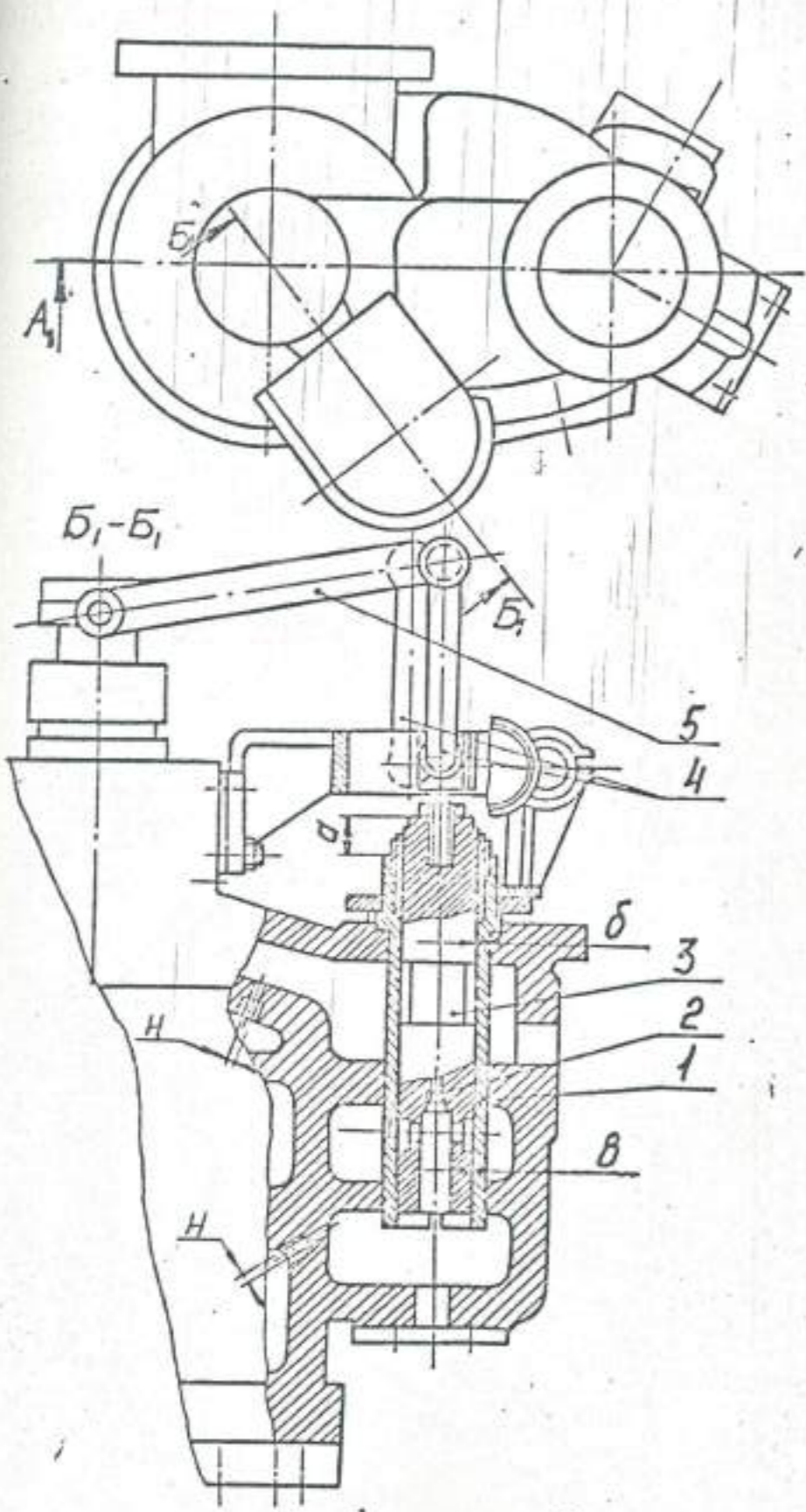


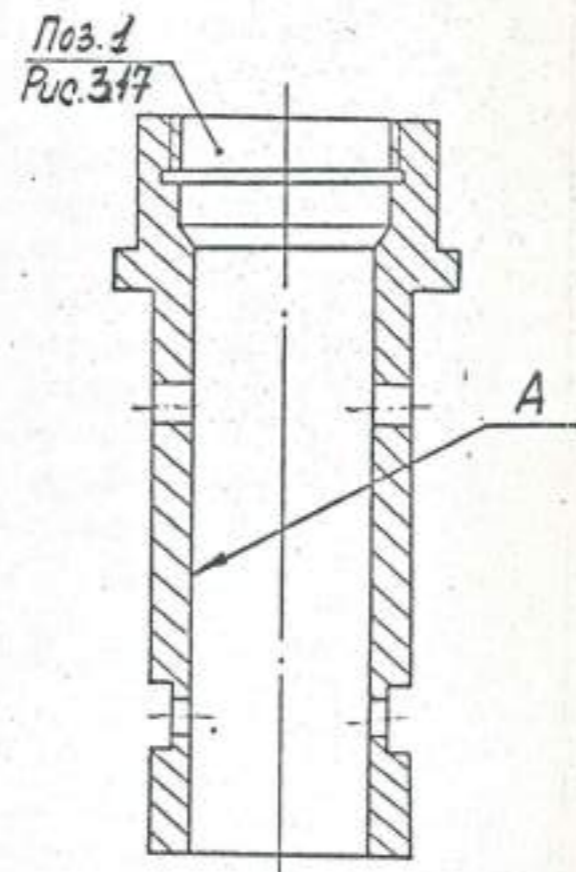
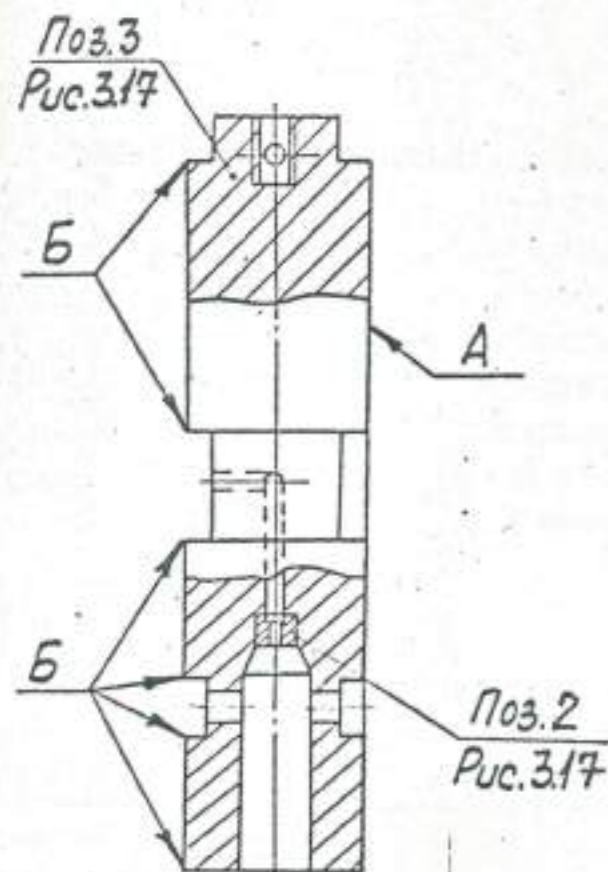
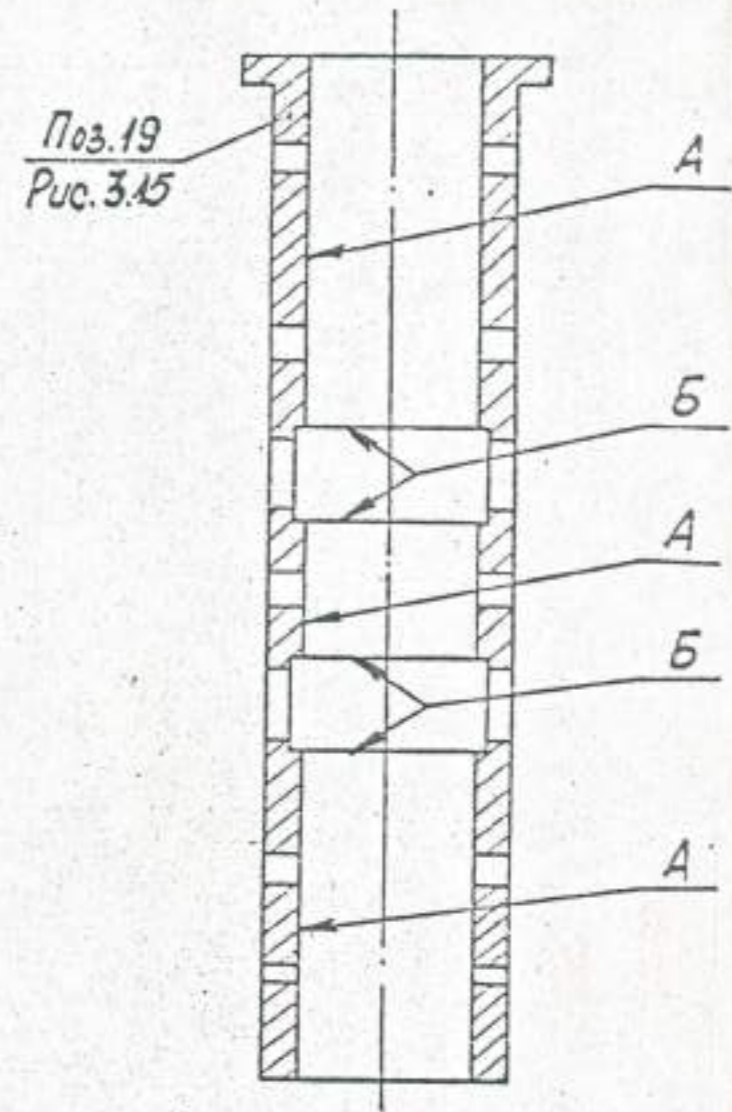
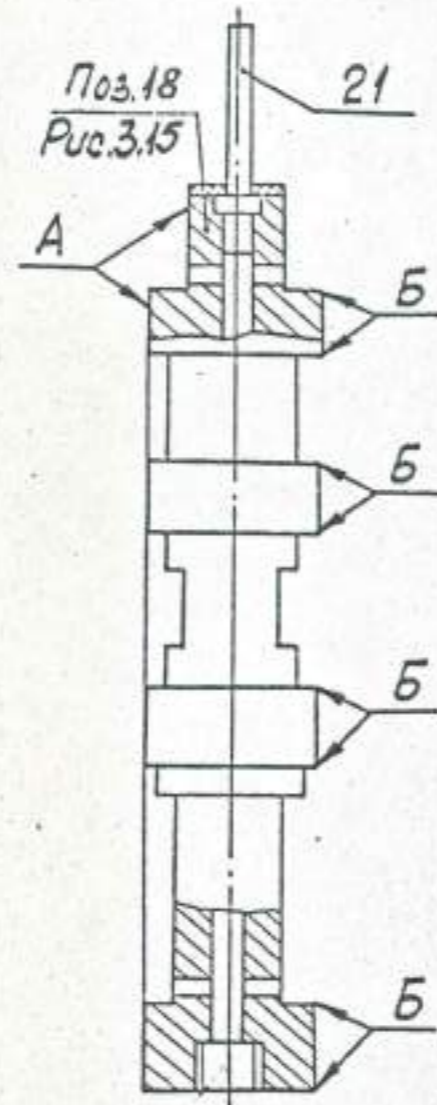
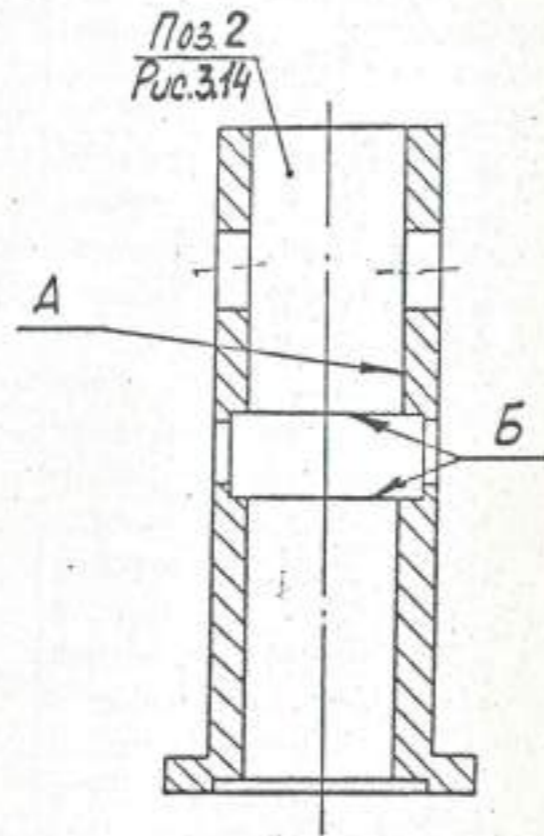
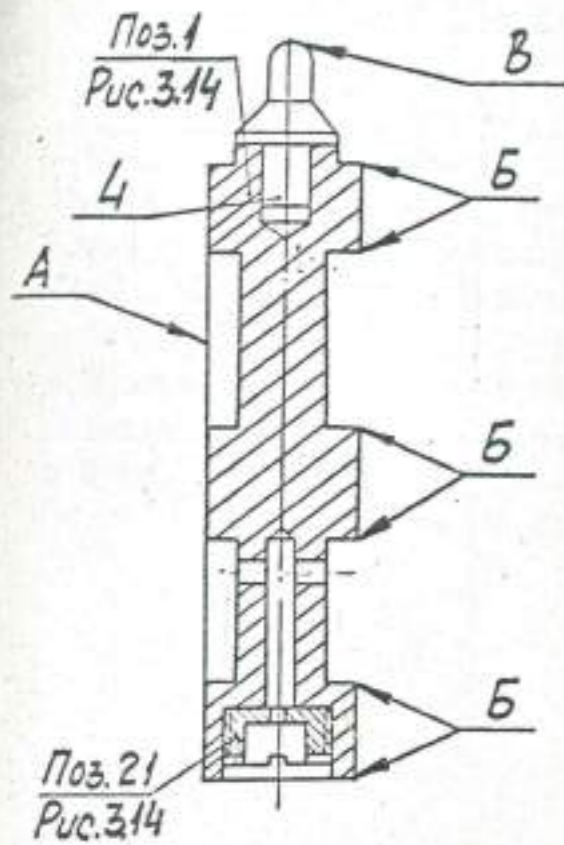
Рис. 3.17

Зазоры б, в, г, ж, к - заданы над диаметром

черт. 1272420, 1340505

Исполн.	Провер.	Дата

ТУ 31-38



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 34-38

Контроль: ФУЗКУНД

Лист  
69

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
А	Риски, задиры, следы износа на рабочих поверхностях золотников и букс.	Технический осмотр.	1. Зачистка брусом, шлифовальной шкуркой. 2. Шлифование, полирование. 3. Замена.	Параметр шероховатости 0,8. Допускаются отдельные риски: поперечные глубиной до 0,2 мм, продольные до 0,1 мм, не более двух на каждой рабочей поверхности. Допуск круглости и цилиндричности 0,02 мм по всей длине. Зазоры смотри табл. 14-17 обязательное приложение 3.	Лупа ЛШ-4X. Образцы шероховатости 08-44.
Б	Притупление отсечных кромок.	Технический осмотр.	1. Шлифование торцовых поверхностей золотника, опиловка торцовых поверхностей окон буксы. 2. Замена.	Кромки должны быть острыми, но без заусенцев. Уменьшение размера в пределах допуска зазоров см. табл. 14-17 обязательное приложение 3.	Лупа ЛШ-4X.

## Продолжение карты 16

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>Нарушение неподвижной посадки пробок            поз. 2 рис. 3.16,            поз. 2 рис. 3.17,            шайбы            поз. 2 I            рис. 3.14,            упора поз. 15            рис. 3.15.</p> <p>Засорение, уменьшение размера калиброванный отверстий в пробках            поз. 1 рис. 3.16            поз. 2 рис. 3.17            шайбе            поз. 2 I            рис. 3.14.</p>	<p>Визуальный контроль.            Проверка затяжки.</p> <p>Визуальный контроль.            Проверка калиброванным прутком.</p>	<p>Затяжка.  <b>Кернение.</b></p> <p>1. Продувка сжатым воздухом.            2. Очистка.            3. Развертывание.</p>	<p>Торцовая поверхность пробок должна быть углублена в охватываемой детали на 0,5-1мм.            Кернение не менее чем в 2-х точках.</p> <p>Засорение отверстий не допускается.</p>	<p>Пруток  <math>\varnothing I - 0,01</math>  <math>- 0,02</math>.</p>
В	<p>Риски, натиры на сопрягаемых поверхностях шаровых упоров.</p>	<p>Технический осмотр.</p>	<p>Зачистка, полирование.</p>	<p>Дефекты не допускаются. Параметр шероховатости 0,4.</p>	<p>Лупа ЛЦЦ-4<sup>X</sup>.            Образец шероховатости 0,4-ШЦ.</p>

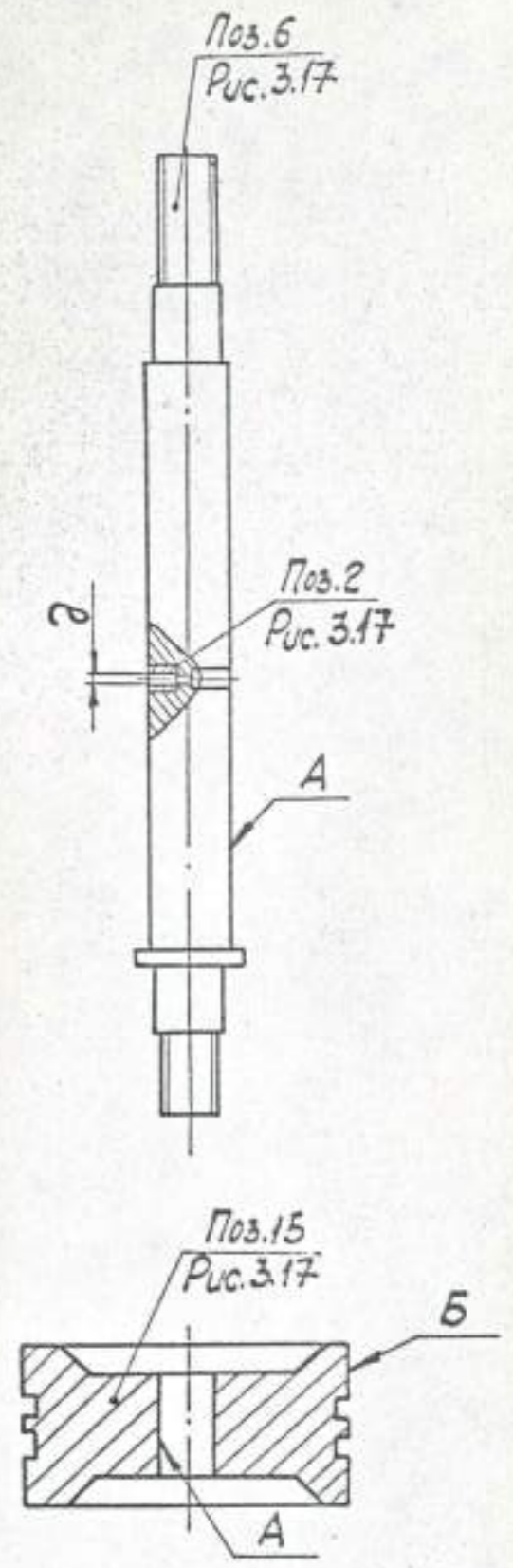
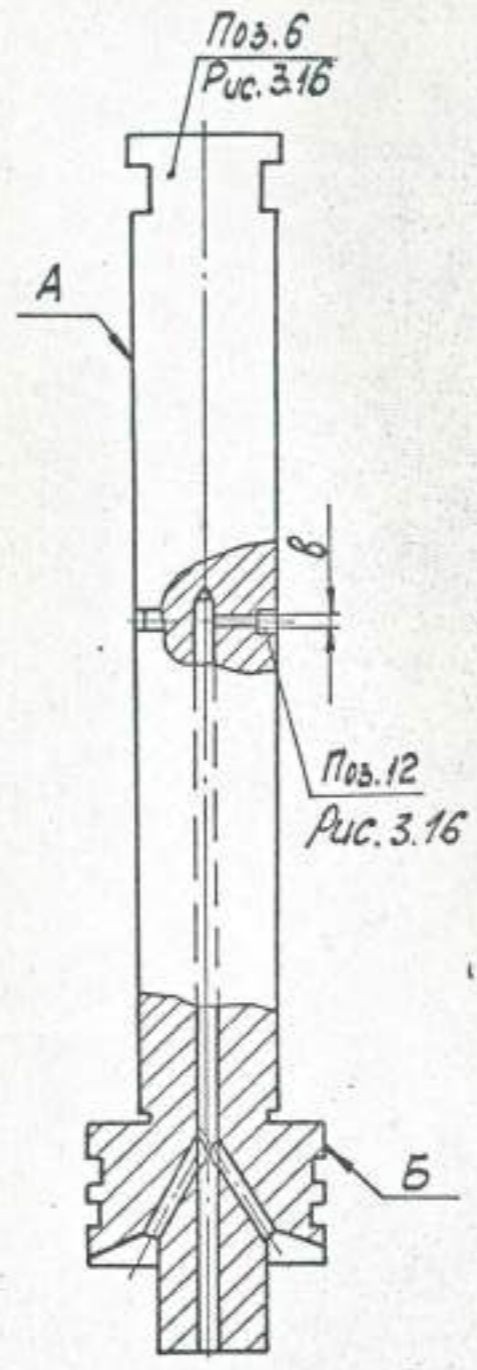
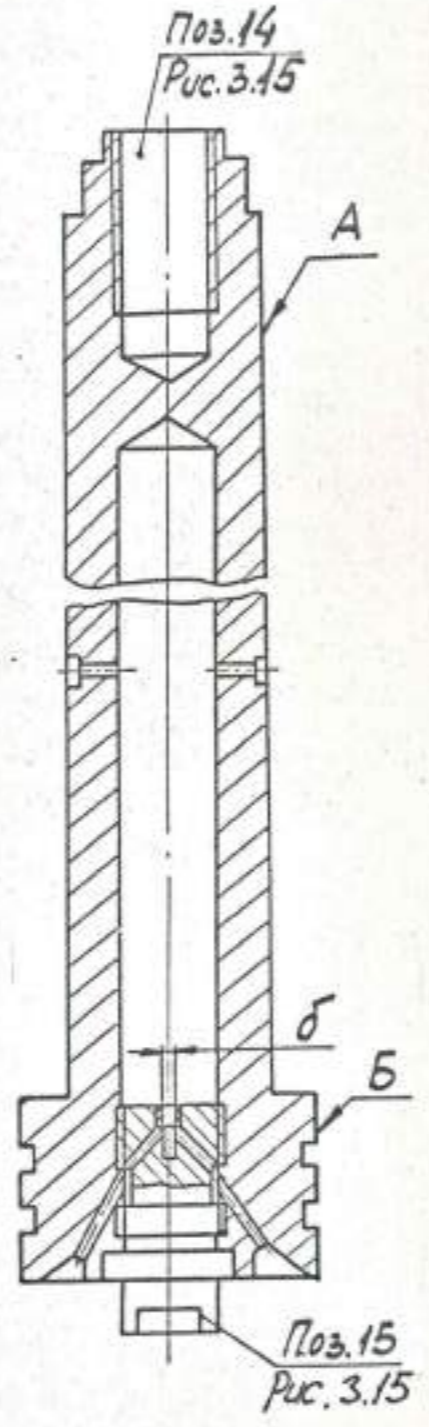
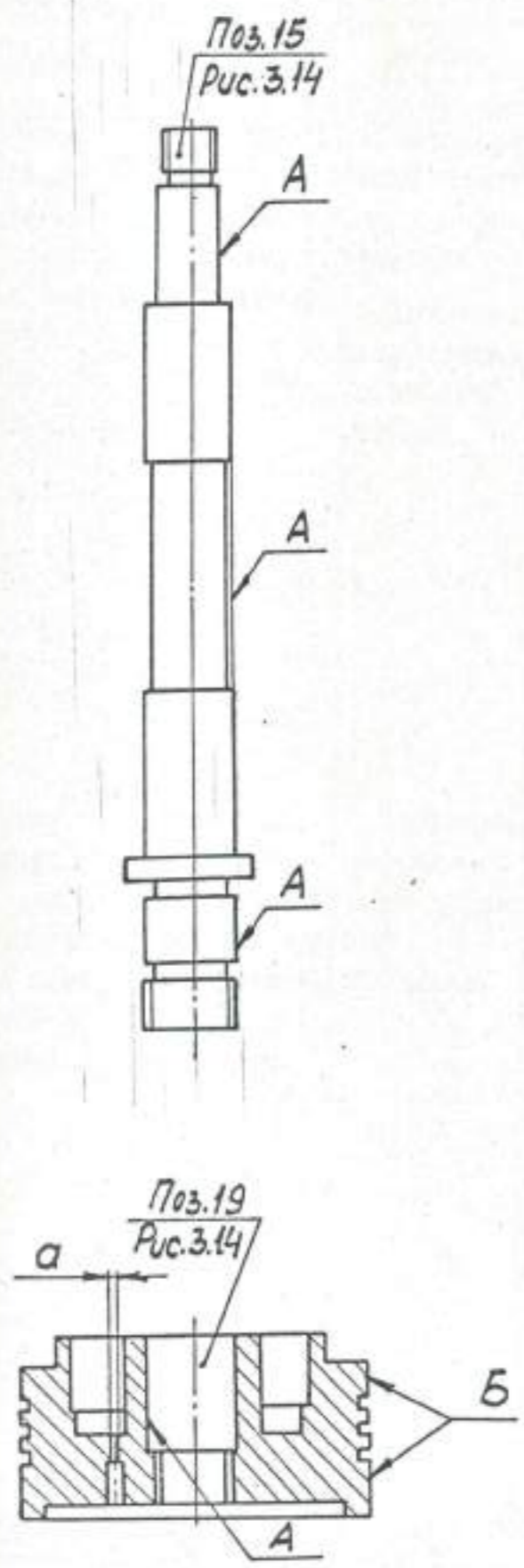
## Продолжение карты 16

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>Выкрашивание, смятие, уменьшение профиля резьбы.</p> <p>Обиение поверхности, нарушение затяжки и стопорения стержня</p> <p>поз. 21 рис. 3.15, поз. 15 рис. 3.16, поз. 19 рис. 3.17</p>	<p>См. карту 7.</p> <p>Проверка обiena.</p> <p>Проверка затяжки и стопорение.</p>	<p>Замена стержня.</p>	<p>См. карту 7.</p> <p>Допуск обiena 0,1 мм.</p>	<p>Индикатор ИЧ 10Б кл. 0.</p>

Изв. № 1001. Подп. и дата. Дата ввода в эксплуатацию. Подп. и дата



Штоки и поршни сервомоторов  
Штоки: поз.15 рис.3.14, поз.14 рис.3.15, поз.6 рис.3.16, поз.6 рис.3.17  
Поршни: поз.19 рис.3.14, поз.15 рис.3.17



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 34-38  
Копиребол: Филькин

## Продолжение карты 17

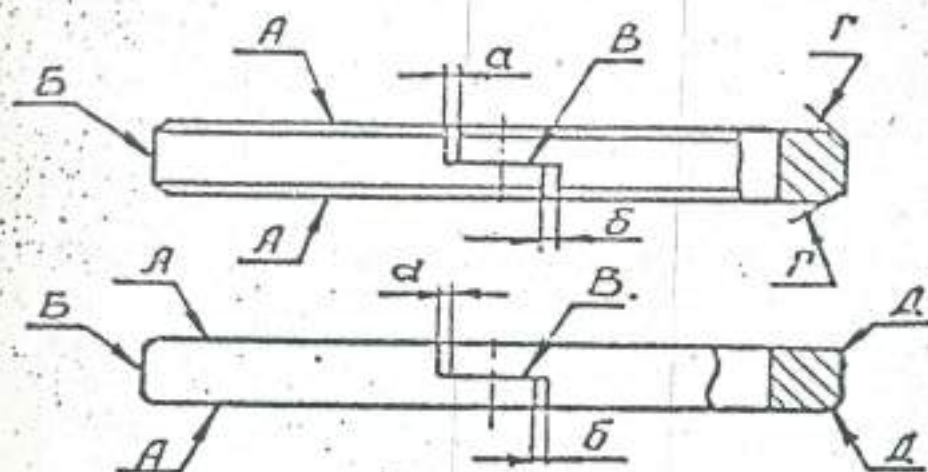
Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
А	Риски, задиры, следы изнашивания поверхности штока.	Визуальный контроль. Технический осмотр. Измерительный контроль.	1. Зачистка, шлифование мест дефектов. 2. Точение, шлифование с заменой втулок.	1. Допускаются зачищенные места дефектов глубиной до 0,2 мм, не более, чем на 5% поверхности. 2. Уменьшение диаметра на 1мм от размера чертежа. 3. Параметр шероховатости 0,8. Зазоры смотри табл. 14-17. обязательное приложение 3.	Лупа ЛШ-4 <sup>х</sup> Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Микрометр МК 100-1 МК 125-1 МК 150-1 МК 175-1.
Б	Риски, задиры, следы изнашивания поверхности поршня.	Визуальный контроль. Технический осмотр. Измерительный контроль.	1. Зачистка, шлифование мест дефектов. 2. Замена.	1. Допускаются зачищенные места дефектов не более чем на 10% поверхности. 2. Параметр шероховатости 0,8 Зазоры, см. табл. 14-17 обязательное приложение 3.	Лупа ЛШ-4 <sup>х</sup> Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Микрометр МК 200-1 МК 275-1 МК 400-1.

Продолжение карты 17

Обозначения	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
В	Засорение, уменьшение отверстий для выпуска воздуха в поршнях сервомотора поз. 19 рис. 3.14, поз. 14 рис. 3.15 поз. 6 рис. 3.16 и в пробках поз. 15 рис. 3.15, поз. 12 рис. 3.16 поз. 2 рис. 3.17	Визуальный контроль. Проверка калиброванным прутком.	1. Продувка скатым воздухом. 2. Прочистка калиброванным прутком $\varnothing 0,1$ мм. 3. Развертывание.	Дефект не допускается.	Пруток, мм $\varnothing 1 -0,01$ $-0,02$ .

Изм. №, подп. и дата. Изм. №, подп. и дата. Изм. №, подп. и дата. Изм. №, подп. и дата.

Кольца горшечные



Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенный и рекомендованный способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
А	Деформация, отклонение от плоскости торцовых поверхностей.	Проверка на плите.	1. Пригонка и притирка с проверкой по краске.	Шуп 0,05мм по всему периметру проходить не должен (допускается прижатие силой до 50Н).	Плита 2-1-1000x630 Набор шупов №2 кл. I Динамометр ДПУ-0,1-1-9112
Б	Деформация, нарушение прилегания к поверхности расточки.	Контрольная установка в расточку. Измерительный контроль	1. Пригонка с проверкой по краске. 2. Замена.	Шуп 0,03мм проходить не должен при проверке с обеих сторон.	Набор шупов №2 кл. I

Продолжение карты 18

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Замечания и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерений
В	Нарушение взаимного прилегания концевых частей.	Проверка зазора.	Пригонка.	Шуп 0,03мм проходить не должен (допускается прижатие силой до 50Н).	Набор шупов №2 кл. I
Г	Заливы, забоины, выкрашивания кромок колец.	Технический осмотр	1. Ошпловка, зачистка. 2. Замена.	Допускается увеличение фаски до 0,8ммх45°.	Лула ЛП-4 <sup>Х</sup>
Д	Заливы, забоины, выкрашивания кромок колец.	Технический осмотр	1. Ошпловка зачистка. 2. Замена.	Допускается увеличение округления до 1,2мм.	Лула ЛП-4 <sup>Х</sup> Радиусный шаблон, набор И1.

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
А	<p>Нарушение прилегания крышек, фланцев, забоины, риски, общее изнашивание.</p> <p>Риски, задиры, следы изнашивания поверхности расточки рис. 3.14 - 3.17.</p> <p>Отклонение от круглости, цилиндричности.</p>	<p>Визуальный контроль</p> <p>Проверка прилегания по краске.</p> <p>Визуальный контроль.</p> <p>Технический осмотр.</p> <p>Измерительный контроль.</p>	<p>Шабрение</p> <p>1. Зачистка мест дефектов.</p> <p>2. Расточка внутреннего диаметра (с заменой или пригонкой поршневых колец).</p> <p>3. Замена корпуса сервомотора</p>	<p>Прилегание по замкнутому периметру на 80% общей площади.</p> <p>Допускаются концентричные риски, не выводящие гладкость в зону понижения давления.</p> <p>1. Допускаются зачищенные места дефектов глубиной до 0,1 мм, не более чем на 5% поверхности.</p> <p>2. Допускаемое увеличение диаметра 0,4 мм от размера по чертежу.</p> <p>Допускаемые зазоры смотри таблицы 14-17 обязательное приложение 3.</p> <p>Параметр шероховатости 0,8.</p> <p>3. Допуск круглости 0,05 мм.</p> <p>Допуск цилиндричности 0,1 мм.</p>	<p>Лупа ЛН-4<sup>х</sup></p> <p>Образцы шероховатости 0,8-Р.</p> <p>Нутромер НМ 600.</p>

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключаются и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>Риски, задиры, изнашивание контактных поверхностей осей и рычагов поз. 8, 10, 11, 13 рис. 3.14, поз. 8, 9 рис. 3.15 поз. 8, 9 рис. 3.16 Дефекты, остаточная деформация пружины.</p> <p>Дефекты подшипников качения.</p>	<p>Технический осмотр. Контрольное перемещение проворачивание. Измерение люфта.</p> <p>См. карту 9.</p> <p>См. карту 10</p>	<p>1. Зачистка мест дефектов. 2. Замена.</p>	<p>Параметр шероховатости 0,8. Суммарный люфт не более 0,2 мм.</p> <p>См. карту 9. Уменьшение свободной длины пружины компенсировать установкой дистанционных колец. При испытании должны выполняться характеристики сервомотора.</p> <p>См. карту 10.</p>	<p>Луна ЛШ-4<sup>х</sup>. Образцы шероховатости 0,8-Г. Индикатор ИЧ10В кл. 0.</p>

Продолжение карты 19

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Дефекты, остаточная деформация поршневых колец.	См. карту 18.		См. карту 18.	
	Дефекты крепежных изделий.	См. карту 7.		См. карту 7.	
	Трещины, рванины, снижение упругости тарельчатых пружин поз. 22 сервомотора рис. 3.14.	Технический осмотр. Снятие характеристик серво-мотора и комплекта пружин.	Замена.		Луна ЛП1-4 <sup>x</sup>



Об- щая часть	Возможный дефект	Способ установ- ления дефекта	Заключе- ние и ремонт- уемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условное обозначе- ние средств измерения
	Тугое пере- мещение штока с по- ршнем и по- ршневыми кольцами в корпусе се- рвомотора без пружин.	Контрольная сборка и перемещение	1. Очистка, зачистка. 2. Замена поршневых колец и штока.	Шток с поршнем и поршневыми кольца- ми, смазанный тур- бинным маслом, вставленный в кор- пус, при незатяну- том уплотнении, должен свободно перемещаться под действием своего веса на полную величину хода между упорами.	
	Тугое пере- мещение зо- лотника, подвижной буксы в буксе (кор- пусе).	Контрольная установка и перемеще- ние.	1. Очистка, зачистка. 2. Замена.	Золотник, подвиж- ная букса, смазан- ные турбинным ма- слом, вставленные в буксу (корпус), должны опускаться под действием своего веса при любом положении по углу. Зазоры см. табл. 14-17 обязатель- ное приложение 3.	Микрометр МК 50-I МК 75-I Нутромер НМ 75 НМ 175
	Нарушение нулевого показания по шкале	Визуальный контроль.	Перестанов- ка шкалы или указате- ля хода се-	Начальная установ- ка штоков и пор- шней сервомоторов, собранных с МЛБ-	

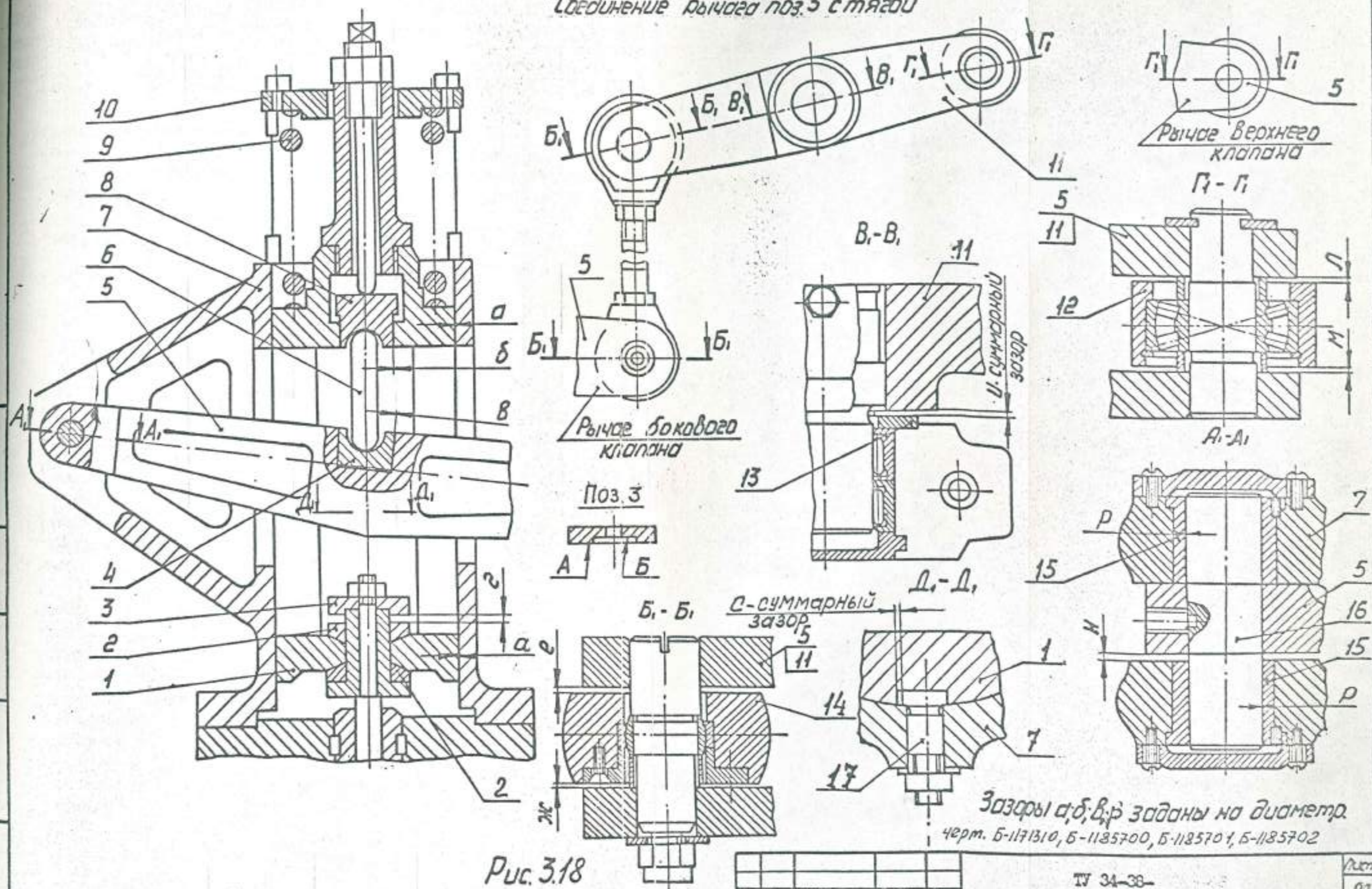
Продолжение карты 19

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>хода сервомотора</p> <p>увеличенный (уменьшенный) зазор "и" рис. 3.14.</p>	<p>Измерительный контроль</p>	<p>рвомотора</p> <p>Подрезка дистанционных скоб, установка шайб на штоках и тягах сервомоторов.</p>	<p>пачом, соответствует нулевому показанию по шкале.</p> <p>Зазор "и" см. табл. 14 обязательное при положение 3.</p>	<p>Штангенглубиномер ШГ-400-01 Штангенциркуль ШЦ-I-125-01-I.</p>

318. Колонки и рычаги регулирующих клапанов (карта 20)  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 18

Соединение рычага поз. 5 с роликом

Соединение рычага поз. 5 с тягой



Зазоры а, б, в, г заданы на диаметре  
 черт. Б-1171310, Б-1185700, Б-1185701, Б-1185702

Рис. 3.18

Рис. 3.18

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемые способы ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Риски, задиры, изнашивание поверхностей пальцев и втулок поз.15,16.	Технический осмотр. Измерительный контроль.	1. Зачистка, полирование. 2. Замена.	Допускается не более 4-х рисок глубиной до 0,2 мм, защищенные места дефектов глубиной до 0,2мм не более 10% каждой поверхности. Зазоры смотри табл. 18 обязательное приложение 3.	Лупа ЛШ-4X. Микрометр МК 50-1. Нутромер индикаторный НИ 18-50-1.
	Дефекты подшипников шарнирных, игольчатых, роликовых. Износ посадочных поверхностей.	См. карту II Измерение посадочного диаметра.	Замена.	См. карту 10 Зазоры см. табл. 18 обязательное приложение 3.	Микрометр МК 50-1. МК 75-1.
	Риски, задиры, потеря прилегания поверхностей прижимных колец поз.2, сопрягаемых с рамкой поз.1.	Технический осмотр. Проверка прилегания по краске.	Опиловка, притирка, полирование.	Полное прилегание. Параметр шероховатости поверхности 0,4.	Лупа ЛШ-4X. Образец шероховатости 0,4-ШЦ.

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Дефекты, остаточная деформация пружин.	См. карту 9.		См. карту 9. Уменьшение свободной длины пружины компенсировать установкой дистанционных колец.	
	Износ сопрягаемых поверхностей опорных подушек поз. 4, 8 и скалки поз. 6.	Технический осмотр.	Опиловка, полирование.	Прилегание не менее 80% поверхности. Параметр шероховатости поверхности 0,4.	Лупа ЛП-4 <sup>X</sup> Образец шероховатости 0,4-ШЦВ.
	Нарушение зазора "г" в соединении колонки с клапаном.	Измерительный контроль.		Допускаемый зазор см. табл. 18 обязательное приложение 3.	Набор шупов №2 кл. I.
А	Уменьшенный зазор.		1. Опиловка, шабрение поверхности А шайбы поз. 3.		
Б	Увеличенный зазор.		2. Опиловка, шабрение поверхности Б, шайбы поз. 3.		

## Продолжение карты 20

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	<p>Дефекты крепежных изделий.</p> <p>Задиры, следы изнашивания в шпоночном соединении - смятие - поверхностей стопора поз. I7 и паза колонки.</p>	<p>См. карту 7.</p> <p>Визуальный контроль.</p> <p>Измерительный контроль.</p>	<p>I. Зачистка, опиловка.</p> <p>2. Замена стопора.</p> <p>3. Обработка поверхностей паза с установкой стопора увеличенной ширины.</p>	<p>См. карту 7.</p> <p>Прилегание поверхностей должно составлять не менее 80% каждой плоскости и распределяться равномерно.</p> <p>Допускаемое увеличение ширины стопора на 2мм от номинального посадочного размера.</p> <p>Зазоры, см. табл. 18 обязательное приложение 3.</p>	<p>Микрометр МК 50-I.</p> <p>Набор щупов №2 кл. I.</p>

3.19. Кулачковое распределительное устройство ЦВД (карта 21) черт. А<sub>у</sub>-1186870  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3, табл. 19:

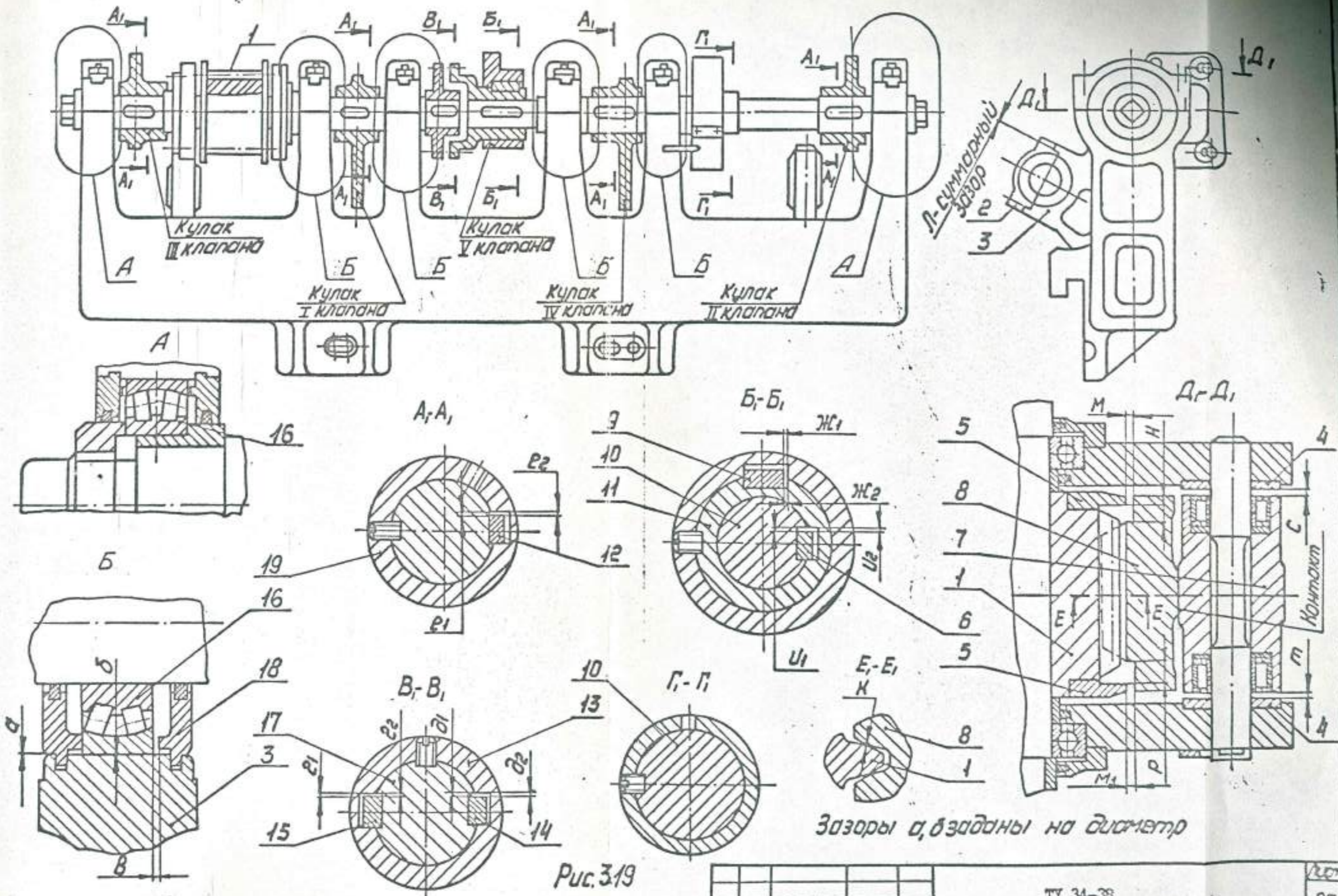


Рис. 3.19

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 34-38

3.20. Кулачковое распределительное устройство ЦМД (карта 21) черт. 117815  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3, табл. 20

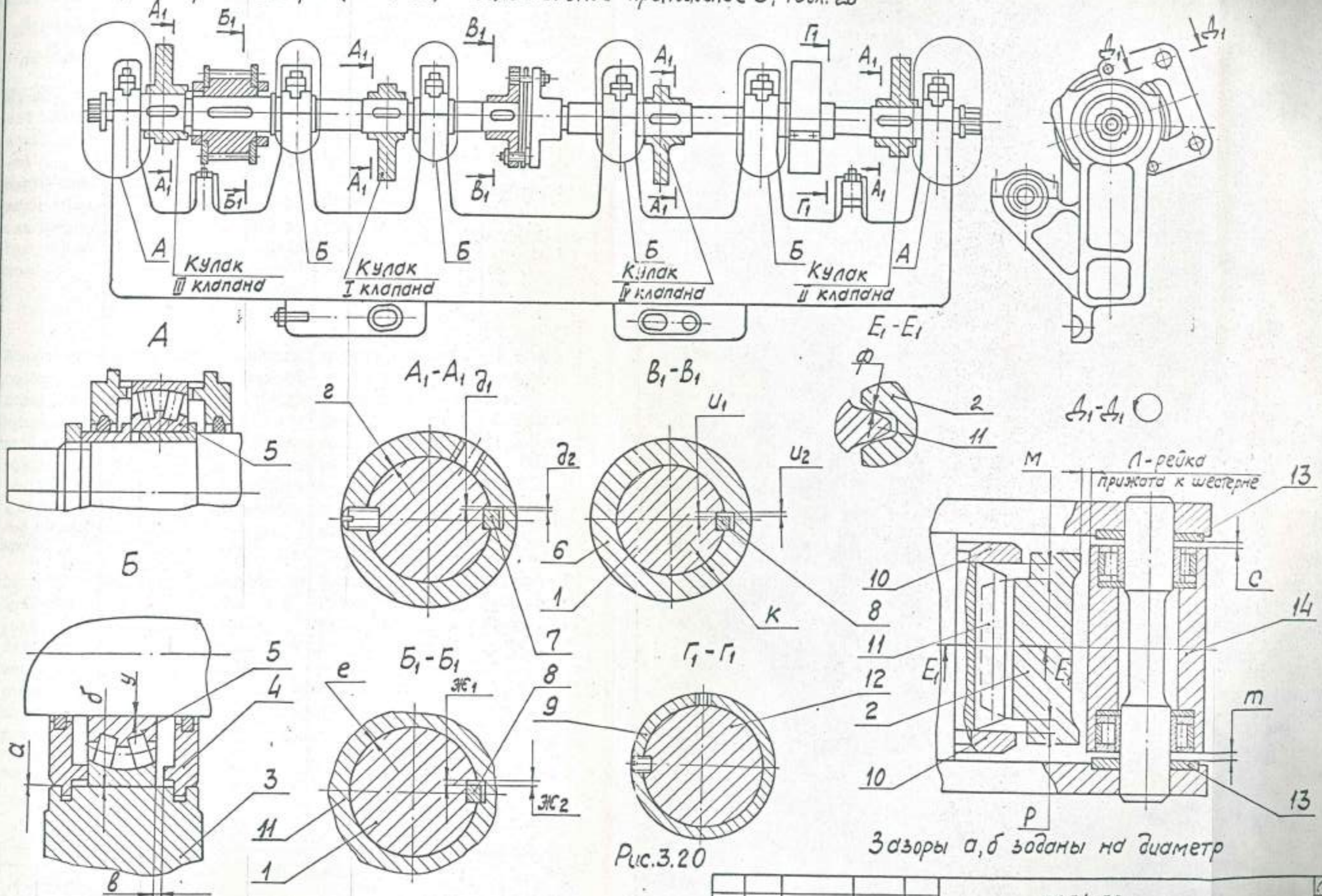


Рис. 3.20

Зазоры а, б заданы на диаметр

Уменьш. подл. Подпись и дата. Изом. УМК. Ш. № 34-38. Т. 10. 1. 1978

Узм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 34-38

Копировал: Филькина



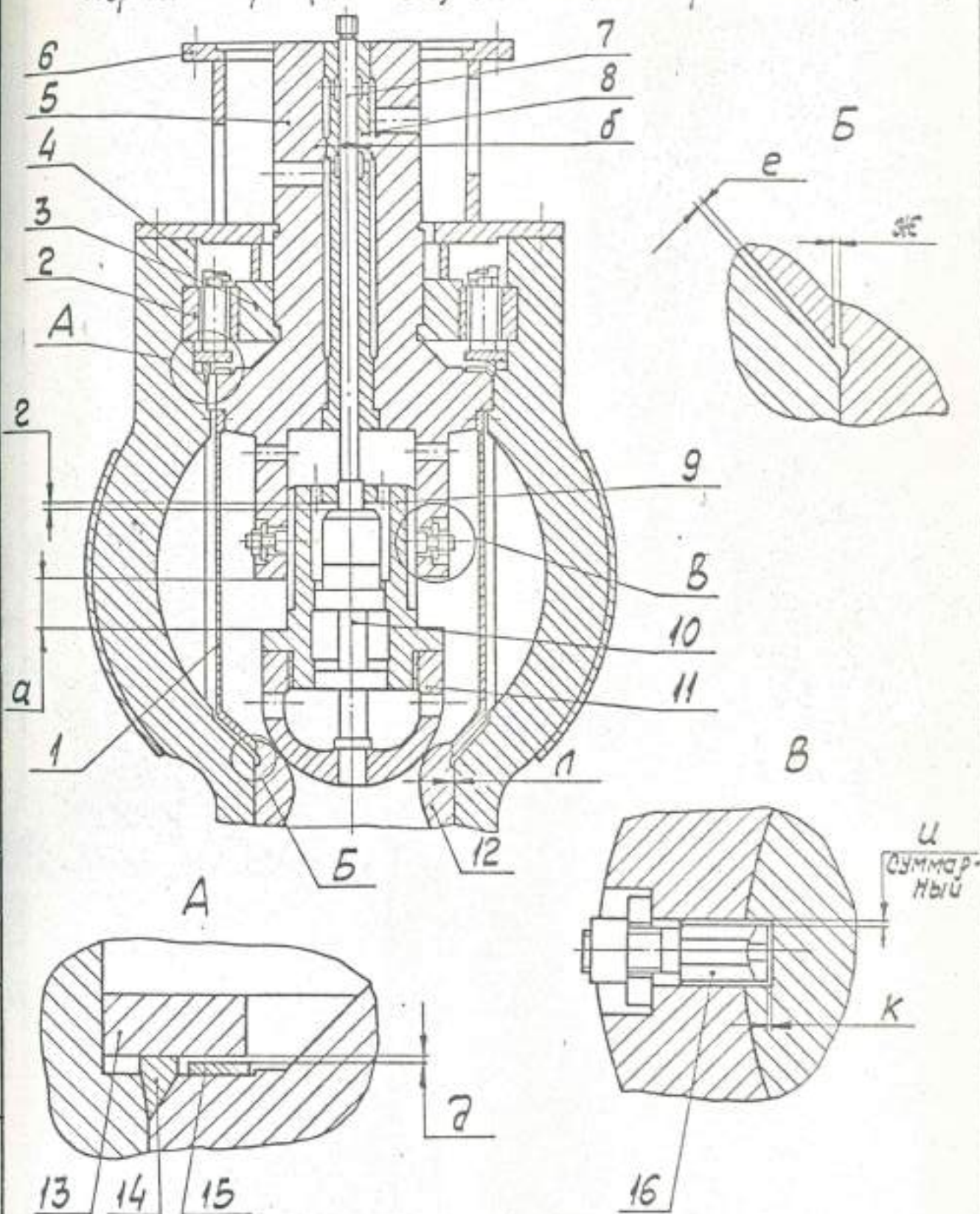
Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Износ рабочей поверхности кулачков Нарушение характеристик открытия клапанов.	Проверка по шаблону.	1. Наплавка мест дефектов по технологии согласованной с ПОТ ЛМЗ с последующей обработкой по шаблону. 2. Замена.	допускаемая толщина наплавленного слоя 1,5 мм. Допускаемое отклонение профиля 2 мм. С окончательной проверкой по характеристике парораспределения.	Шаблоны профильной части кулачков (по месту).
	Изнашивание посадочной поверхности кулачковых валов поз. 10, 17 рис. 3.19, поз. 1, 12 рис. 3.20 под подшипники.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	1. Наплавка по технологии, согласованной с ПОТ ЛМЗ с последующим шлифованием. 2. Замена.	Толщина покрытия до 1,5 мм. Параметр шероховатости поверхности 0,8. Зазор "у", 20 см. табл. 19, обязательное приложение 3.	Образец шероховатости 0,8-III. Микрометр МК-100-I МК 75-I.
	Дефекты зубчатого соединения шестерни поз. I с рейкой поз. 8, рис. 3.19, поз. 11, 2 рис. 3.20.	См. карту 8.	Способы ремонта в соответствии с картой 8.	См. карту 8. Зазор "к", см. табл. 19 обязательное приложение 3. Зазор "р" см. табл. 20 обязательное приложение 3.	См. карту 8. Набор щупов №2 кл. I.

Обозначение	Возможный дефект	Способ устранения дефекта	Замечания и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Дефекты подшипников в том числе: 1) деформация наружной обоймы, увеличение наружного диаметра подшипника. 2) деформация внутренней обоймы, изнашивание внутренней поверхности подшипников	Измерительный контроль. Контрольное проворачивание.  Измерительный контроль.	1. Шлифование наружного диаметра подшипника. 2. Замена.  Замена.	Обоймы, установленные на место должны свободно проворачиваться. Диаметр наружной обоймы подшипника поз. 19 рис. 3.19 $\varnothing 180 +0,007$ $-0,032$ , поз. 5 рис. 3.20 $\varnothing 160 +0,007$ $-0,032$  Диаметр внутренней обоймы подшипника поз. 19 рис. 3.19 $\varnothing 100 +0,005$ $+0,025$ , поз. 5 рис. 3.20 $\varnothing 90 +0,005$ $-0,025$	Микрометр МК 200-1.   Нутромер НИ 50-100-1
	Увеличенный (уменьшенный) разбег подшипников поз. 19 рис. 3.19, поз. 5 рис. 3.20.	Проверка зазоров.	1. Изменение разбега за счет обработки дистанционных втулок и колец. 2. Замена указанных деталей.	Зазор "в" см. табл. 19, 20 обязательное приложение 3.	Набор пунов №2 кл. I.

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Заключенные и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
	Дефекты крепежных изделий.	См. карту 7.	Способы ремонта в соответствии с картой 7.	См. карту 7.	См. карту 6.
	Нарушение начального показания стрелки указателя поворота вала.	Визуальный контроль.	Переустановка барабана указателя поворота кулачкового вала.	Стрелка и барабан должны быть установлены так, чтобы 16° по шкале барабана соответствовали началу подъема I-го клапана.	

3.21 Клапан автоматического затвора (карты 22-26)

Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3, табл. 21



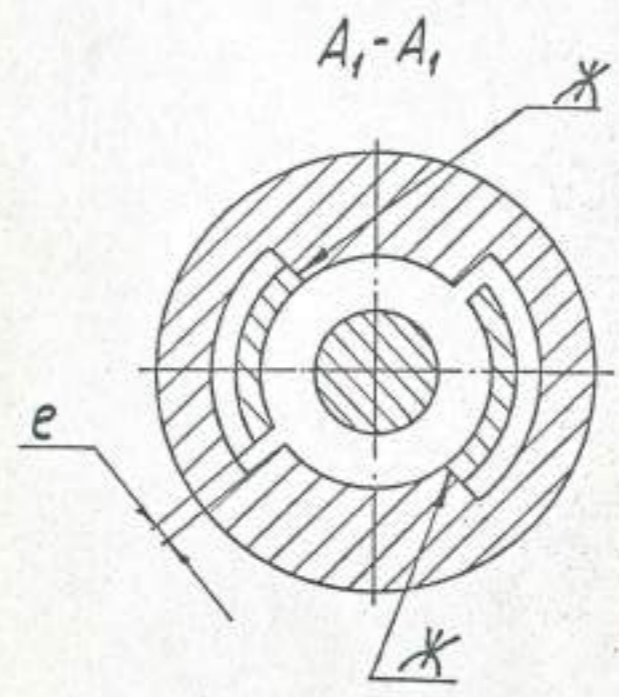
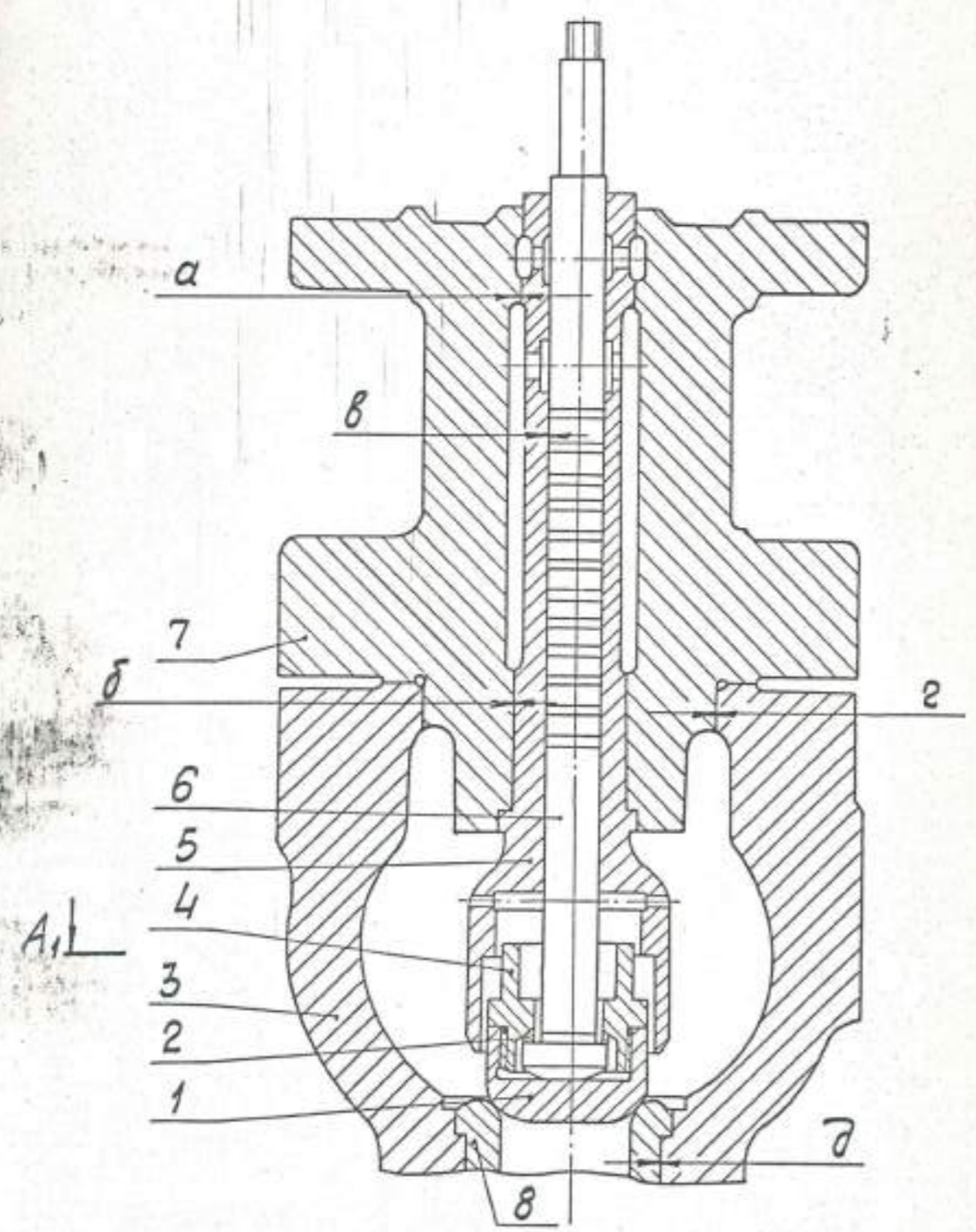
Зазоры б, л, ж - на диаметр.

Рис. 3.21

черт. 1157612  
черт. 1275254

ТУ 34-38

3.22 Клапаны регулирующие <sup>ЦВТ</sup> №1, №3, №4 (карты 22-24, 26) черт. В-1171282, В-1171316  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3, табл. 22



↓ A1

Рис. 3.22 Зазоры а, б, в, г, д заданы на диаметр.

Ш. В. М. 1981 г. Лист № 1 из 1. Взам. арх. № 1. 1981 г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 34-38

Копировал: Филанова

323. Клапан регулирующий ЦВД №2 (Карты 22-24, 26) черт. Б-1133493  
 Нормы зазоров/натягов) - обязательное приложение 3 табл. 23

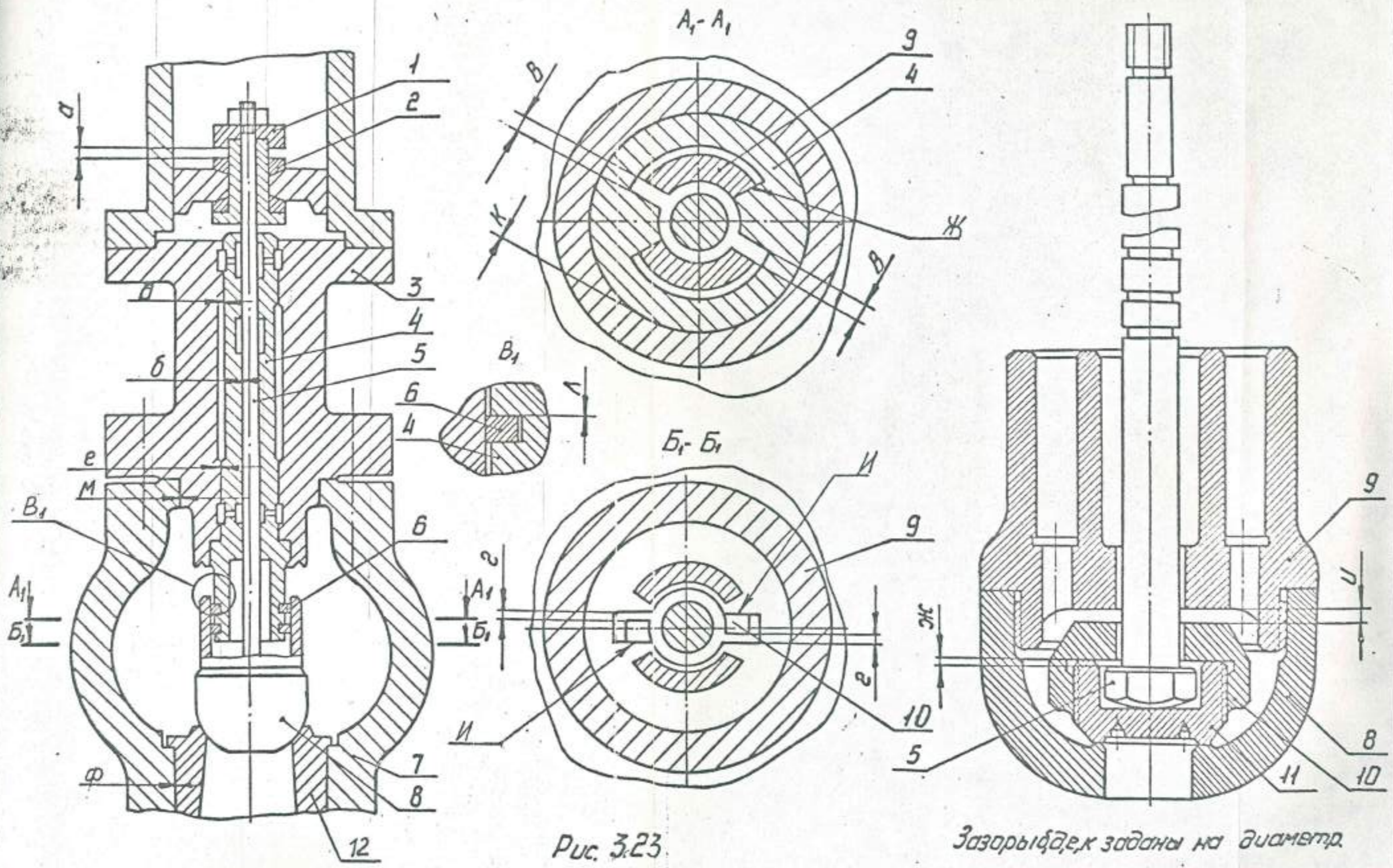
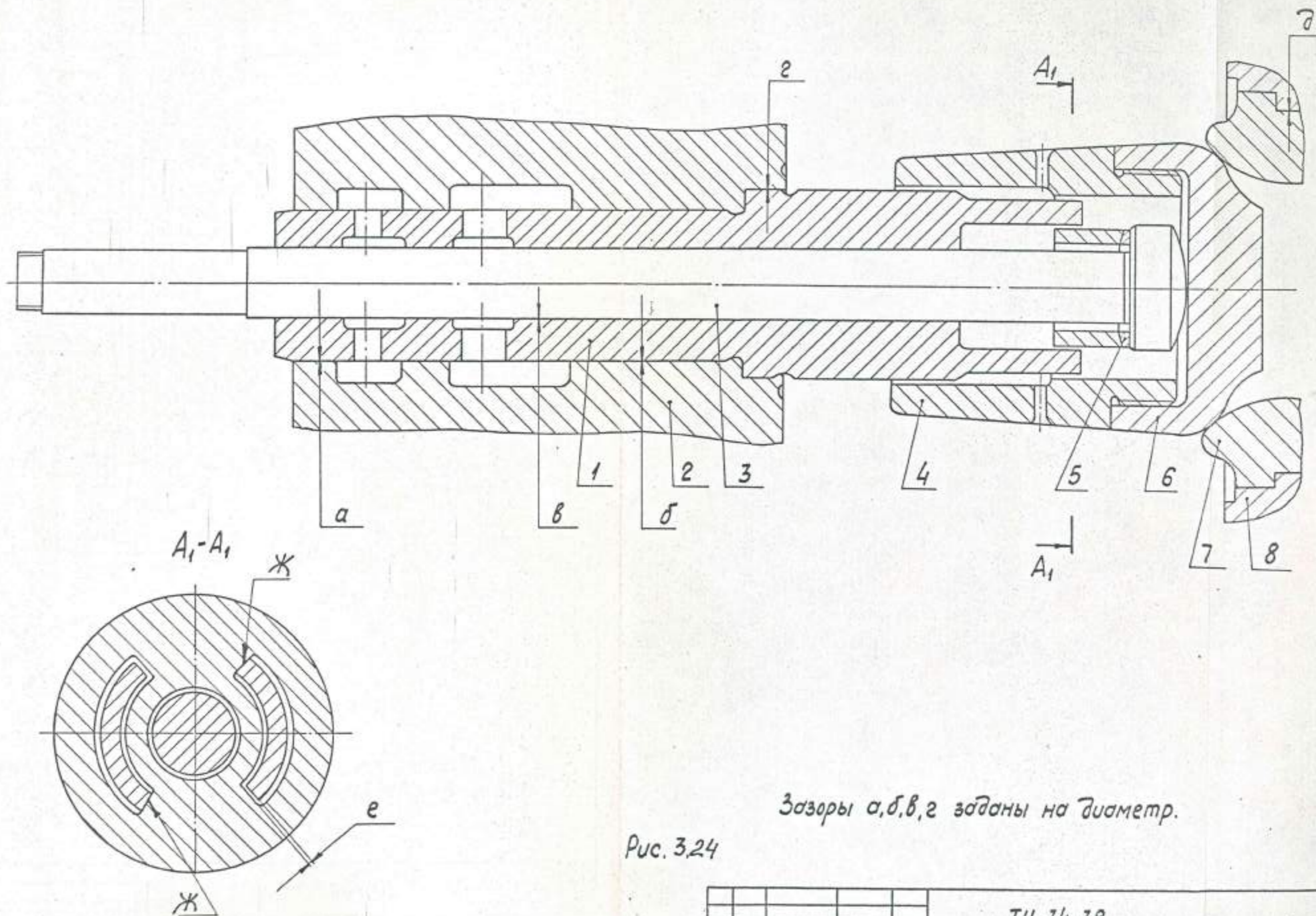


Рис. 3.23

Зазоры везде заданы на диаметр

3.24. Клапан перегрузочный (карты 22-24, 26) черт. 5-1206503  
 Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 24



Зазоры а, б, в, г заданы на диаметр.

Рис. 3.24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ-34-38

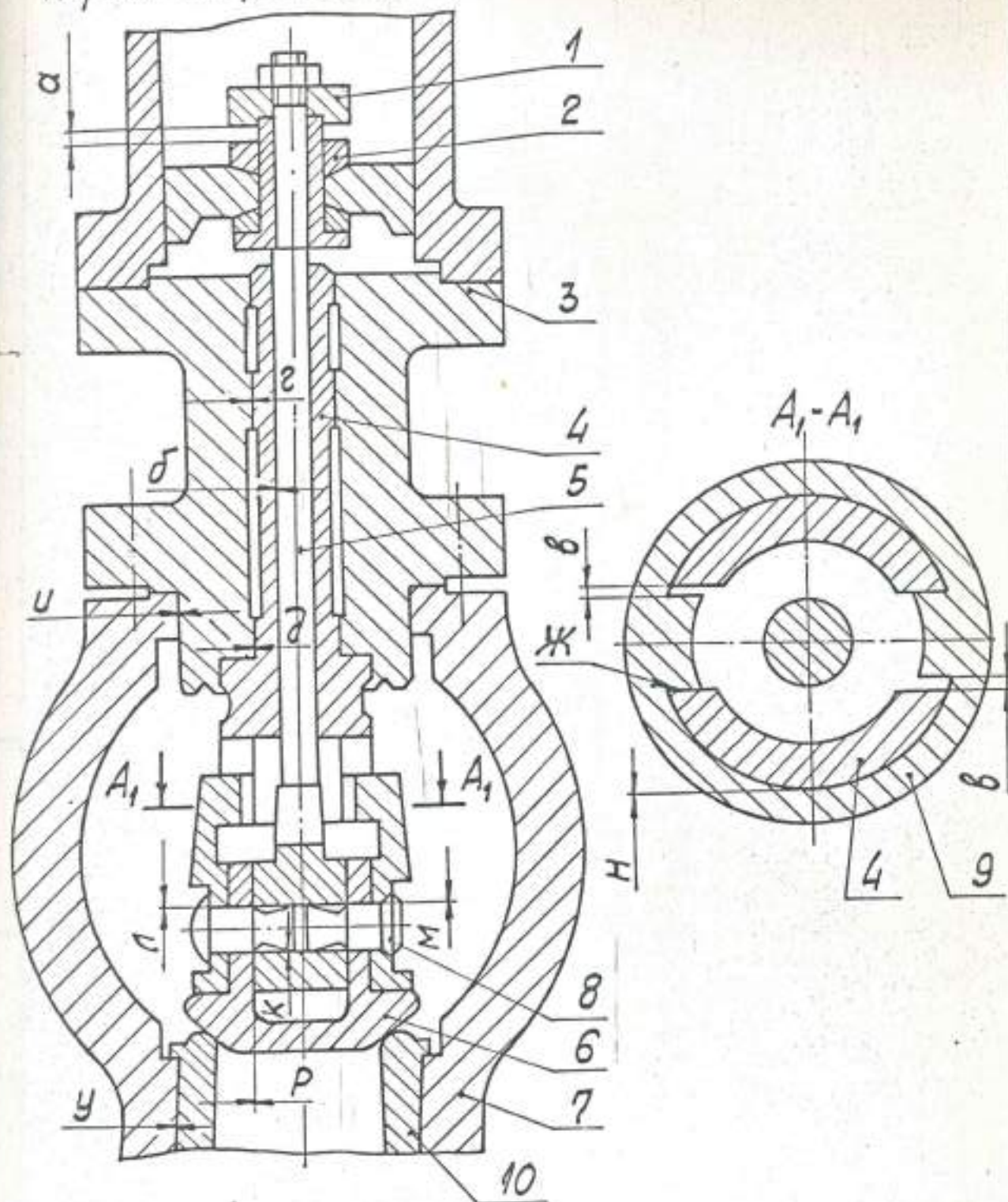
Копировал Фелькунд

Лист  
95

Изм. № 01 по в. 1981 г. в соответствии с требованиями ГОСТ 13.040-81

3.25. Клапаны регулирующие ЦНД (карты 2224/26)

Нормы зазоров (натягов) - обязательное приложение 3 табл. 25



Зазоры б, з, д, у, к, л, м, н

заданы на диаметр  
черт. В-1165284, В-1165285

Рис. 3.25

ТУ 34-38

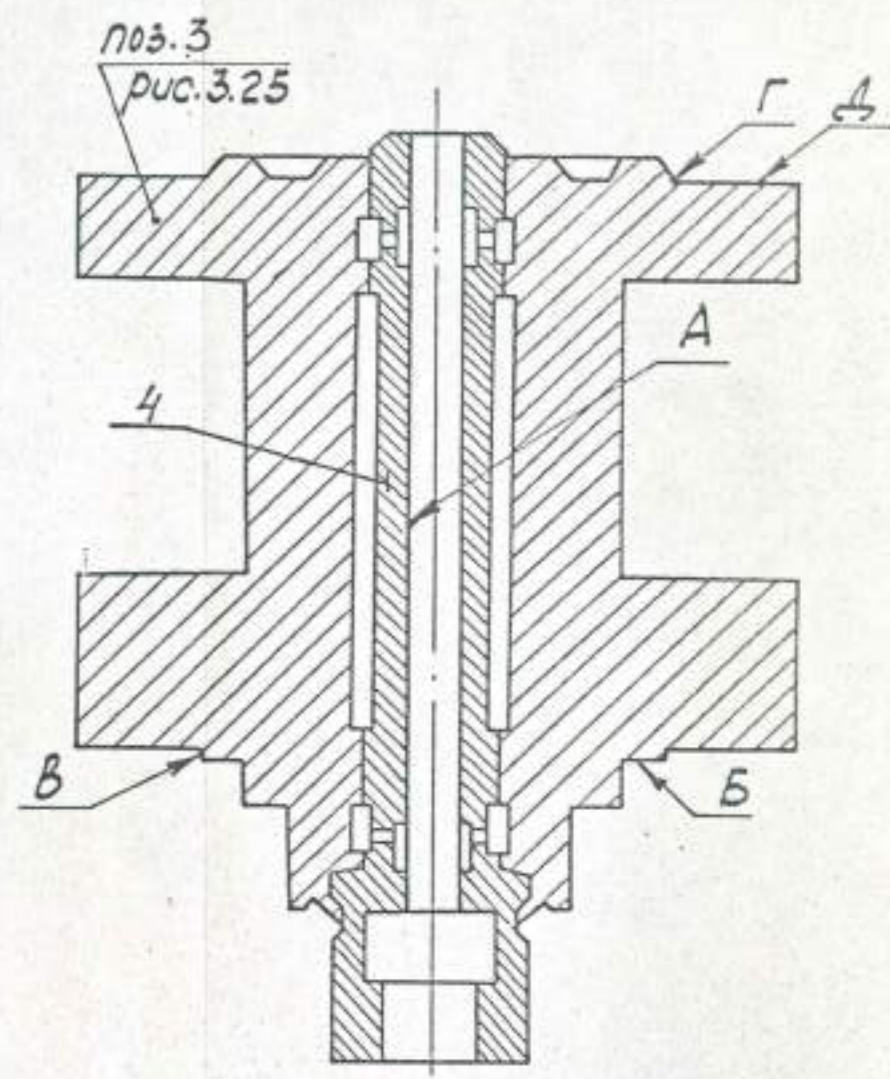
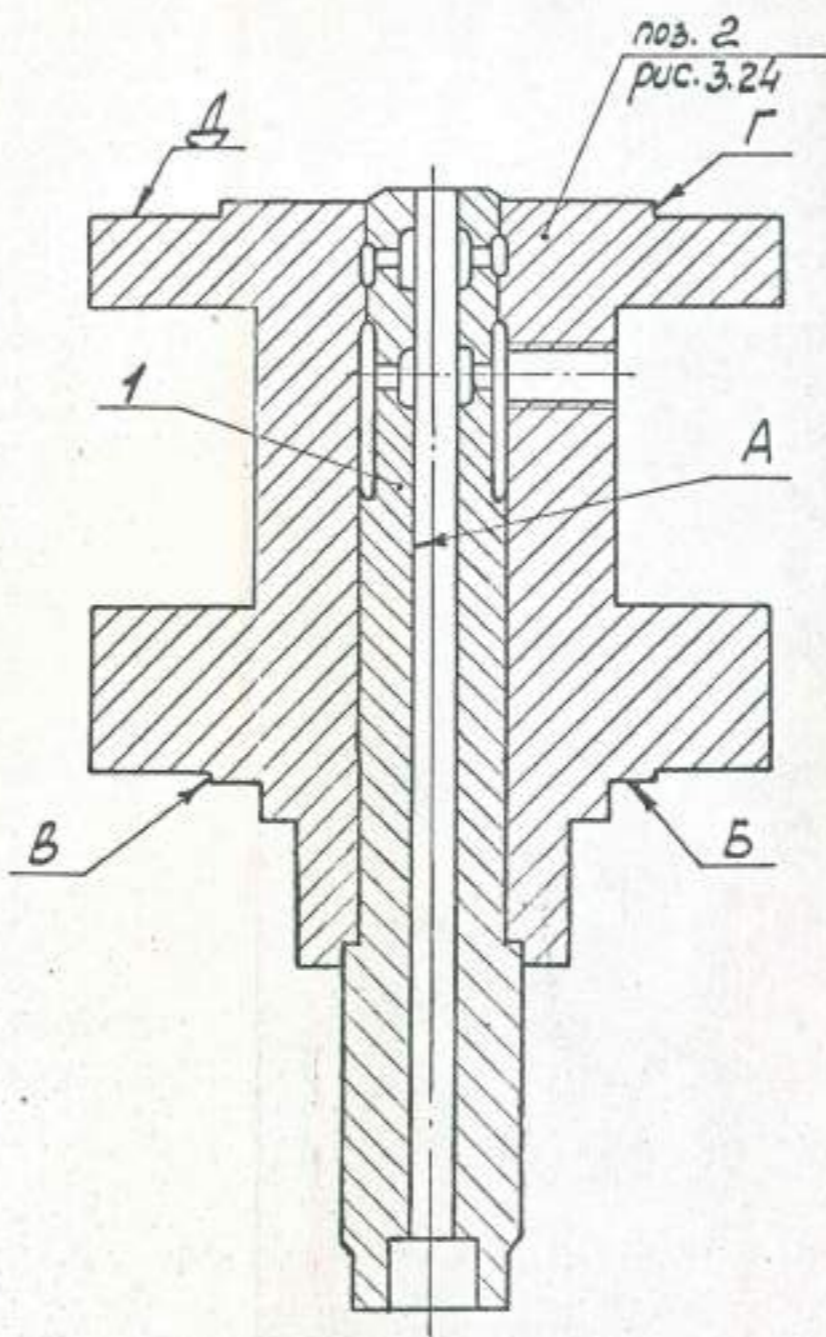
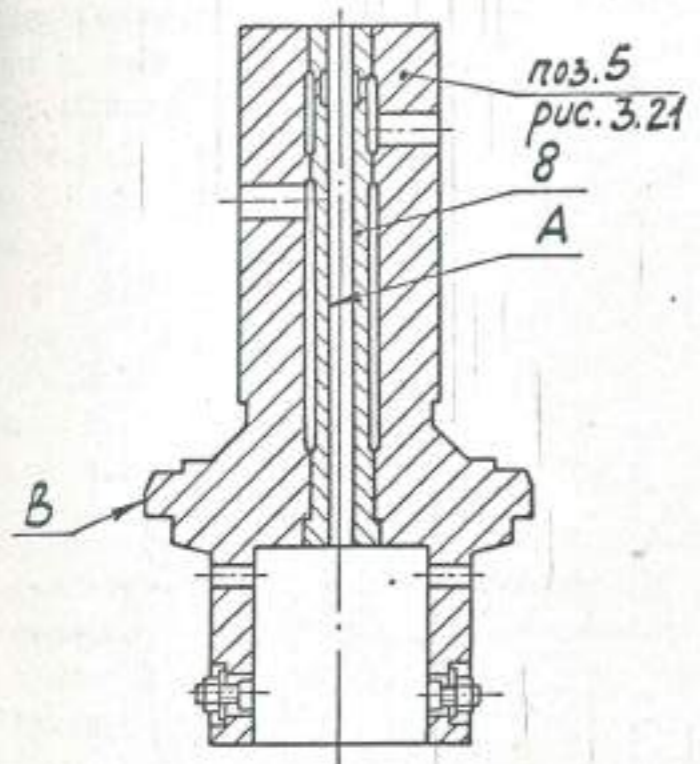
Лист

96

Копировал: Филькина

Изм. Лист № докум. Подпись Дата





Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 34-38

Копиревал: Филькина

Лист  
97

Обозначение	Возможный дефект	Способ выявления дефекта	Затянутое и регламентированный способ ремонта	Технические требования после ремонта	Условные обозначения средств измерения
А	<p>Изменение внутреннего диаметра буксы поз. 8 рис. 3.21, поз. 5 рис. 3.22, поз. 4 рис. 3.23, поз. I рис. 3.24, поз. 4, рис. 3.25</p> <p>1) Уменьшение внутреннего диаметра буксы.</p> <p>2) Увеличение внутреннего диаметра буксы.</p>	<p>Измерительный контроль.</p> <p>Измерительный контроль.</p>	<p>Очистка, зачистка, хонингование.</p> <p>Замена буксы.</p>	<p>Уменьшение внутреннего диаметра буксы от номинального размера по чертежу не допускается.</p> <p>Для регулирующих клапанов допускается увеличение диаметра на 0,5 мм от номинальной величины на глубину 100 мм от нижнего торца. Зазоры, см. табл. 21-25 обязательное приложение 3.</p>	<p>Нутромер НИ 18-50-I</p> <p>Нутромер НИ 18-50-I</p>