

Карта дефектации и ремонта 30

Муфта зубчатая "Насос-РВД" Рисунок 7.12

Количество на изделие, шт-1

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	Выкрашивание кромок, трещины зубчатых элементов.	Визуальный контроль. УЗК.	Лупа ЛПП1-4 ^x . Дефектоскоп УД2-12.	1.Зачистка, скругление мест выкрашивания. 2.Замена.	Трещины не допускаются. Выкрашивание не более 5 % периметра
	Задиры, риски, износ рабочих поверхностей зубьев.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛПП1-4 ^x . Зубомер типа НЦ-1АВ. Набор щупов № 2 кл.1.	1.Опиловка, зачистка. 2.Замена зубчатого соединения (поз.1,2) при выработке (отпечатки) на поверхности зуба обоймы поз.2 от зубьев полу-муфты (коронки) поз.1 более 0,15 мм.	Прилегание должно составлять не менее 60 % рабочей поверхности каждого зуба. Допускаются единичные риски глубиной до 0,2 мм не более 4-х на соединение. Остальные требования см. карту 35.
	Задиры, риски, износ в шпоночном соединении Смятие поверхностей шпонки поз. 4 и пазов.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛПП1-4 ^x . Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1. Микрометр МК 25-1. Набор щупов № 2 кл.1.	1.Опиловка, зачистка. 2.Замена шпонок.	Прилегание рабочих поверхностей должно составлять не менее 80 % каждой поверхности. Щуп 0,03 мм между шпонкой и пазом проходить не должен.

7.13 Регулятор скорости РС-3000-5 (РС -3000-6) (карта 31)

черт. Б-1288500СБ, 1349119СБ

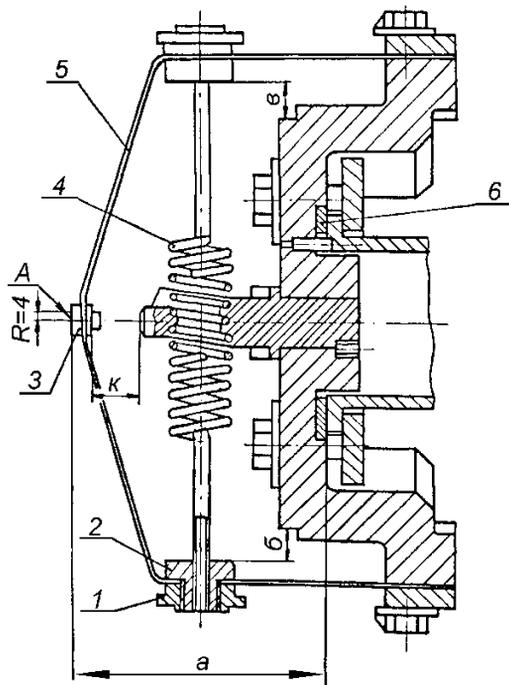


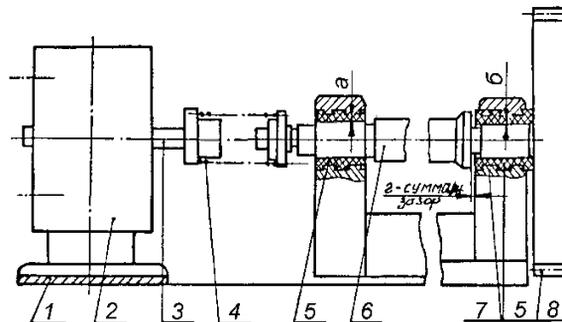
Рисунок 7.13 — Регулятор скорости РС-3000-5

Карта дефектации и ремонта 31					
Регулятор скорости РС-3000-5 (РС-3000-6) Рисунок 7.13					
Количество на изделие, шт-1					
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
-	Трещины ленты поз. 5	Визуальный контроль. МПД.	Лупа ЛП1-4 ^x .	Замена регулятора скорости.	-
-	Нарушение неподвижной посадки, стопорения гайки специальной поз. 1, груза поз. 2, пружины поз. 4.	-	-	Замена регулятора скорости.	Ослабление неподвижной посадки и стопорения не допускаются.
A	Увеличенное торцовое биение поверхности муфты поз. 3.	Проверка биения при повороте регулятора на турбине или на стенде.	Индикатор ИЧ10Б кл.0.	1.Замена муфты согласно приложению Е. 2.Замена регулятора.	Допуск торцового биения 0,04 мм на радиусе R=4 мм см. рисунок 7.13.
A	Износ поверхности муфты.	Измерительный контроль.	Индикатор ИЧ10Б кл.0.	1.Допускается шлифовка поверхности А муфты. 2.Замена муфты согласно приложению Е. 3.Замена регулятора скорости.	-
-	Отклонение от соосности муфты с соплом.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^x . Индикатор ИЧ10Б кл.0.	1.Замена муфты согласно приложению Е. 2.Замена регулятора.	Допуск соосности- 0,2 мм.
-	Дефекты пружины поз. 4 Несимметричная установка пружины. Изменение жёсткости пружины поз.4 и ленты поз.5.	Измерительный контроль. Проверка размеров и характеристик.	Индикатор ИЧ10Б кл.0.	Замена регулятора.	Технические требования, см. карту 36. Характеристики должны соответствовать паспорту ЛМЗ на данный регулятор.
-	Изменение осевой установки регулятора относительно блока золотников регулятора скорости рисунок 7.15.	Измерительный контроль.	Набор щупов №2 кл.1.	Изменение толщины кольца поз. 6.	Осевая установка по размеру "Н" рисунок 7.15; см. табл. Б.13.

7.14 Привод к тахогенератору (карта 32)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.11

Черт. 1298834СБ



Зацепление шестерни поз.8 с шестерней
насоса регулирования.

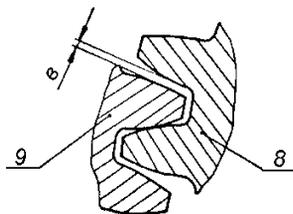


Рисунок 7.14 – Привод к тахогенератору

Карта дефектации и ремонта 32

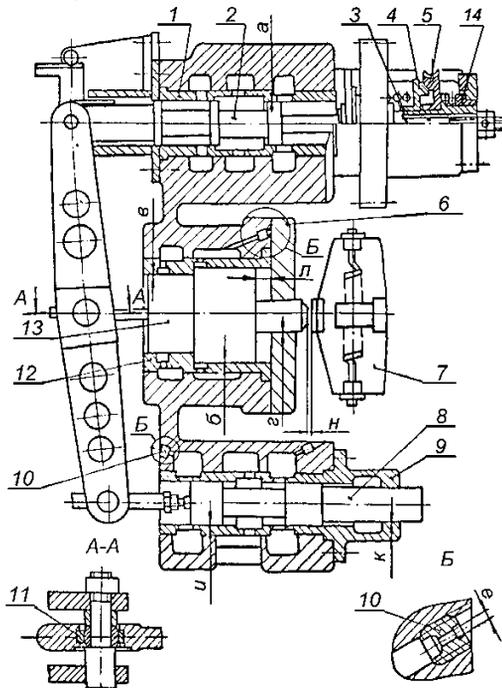
Привод к тахогенератору Рисунок 7.14

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Риски, задиры, отслаивание баббита на вкладышах поз. 5.	Визуальный контроль. Керосиновая проба.	Лупа ЛП1– ИЧ10Б кл.0. Образец шероховатости 0,8–ИШЦВ.	1. Зачистка. 2. Перезаливка и обработка.	Параметр шероховатости 0,8. Зазоры смотри табл. Б.11.
–	Трещины, остаточная деформация пружины поз. 4.	См. карту 36.	–	Замена.	Уменьшение свободной длины не допускается. Остальные требования см. карту 36.
–	Дефекты шестерни, дефекты зубчатых передач.	См. карту 35.	–	–	Пятно контакта должно занимать не менее 60 % по ширине и 50 % по высоте каждого зуба и располагаться в его средней части. Остальные требования см. карту 35.
–	Дефекты подшипников качения см. карту 37.	–	–	–	–
–	Дефекты крепежных изделий см. карту 27.	–	–	–	–
–	Отклонение от соосности валов привода к тахогенератору тахогенератора.	Измерительный контроль.	Набор щупов № 2 кл.1.	Перемещение корпуса тахогенератора и изменение толщины прокладки поз. 1.	Допуск соосности см. табл. Б.12.
–	Увеличенный (уменьшенный) зазор "в" между зубьями шестерен, поз. 8, 9.	Измерительный контроль.	Набор щупов №2 кл.1. Индикатор ИЧ10Б кл.0.	Увеличенный зазор: замена шестерён поз. 8, 9 Уменьшенный зазор: шабрение по боковым поверхностям зубьев шестерён	Зазор "в" см. табл. Б.11.

7.15 Блок золотников регулятора скорости (карты 33–38)

Черт. 1275400

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.13

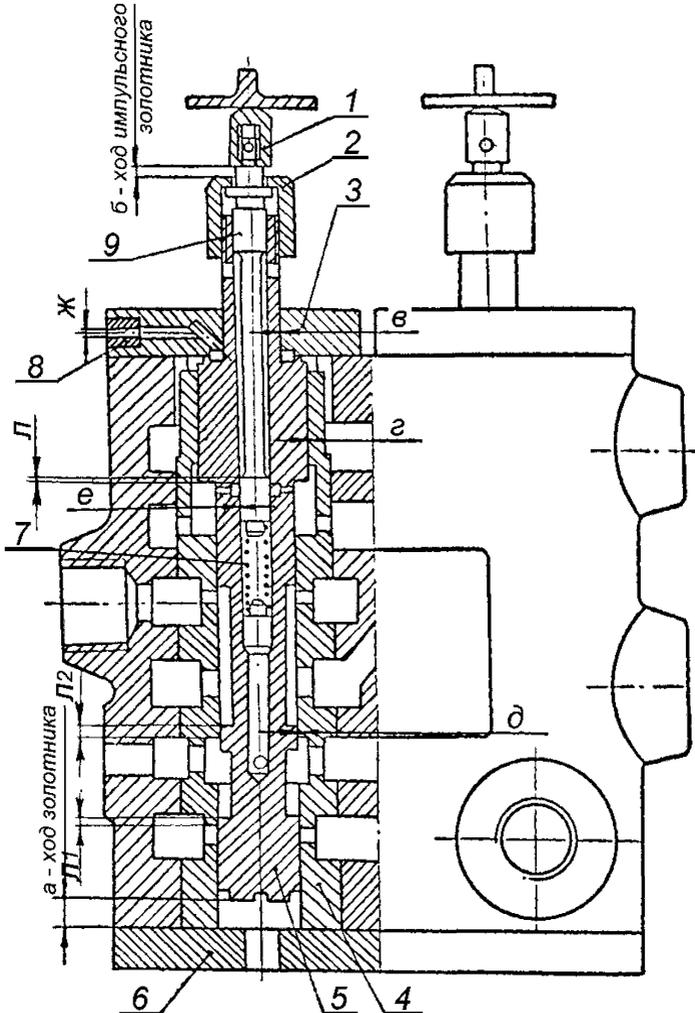


Радиальные зазоры заданы на диаметр
 Рисунок 7.15 – Блок золотников регулятора скорости

7.16 Золотники регулятора безопасности (карты 33, 34, 37, 36)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.14

Черт. 1144030



Радиальные зазоры заданы на диаметр
Рисунок 7.16– Золотники регулятора безопасности

7.18 Регулятор давления 1,2–2,5 ата (карты 33–38).

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.16

Черт. 1358218СБ

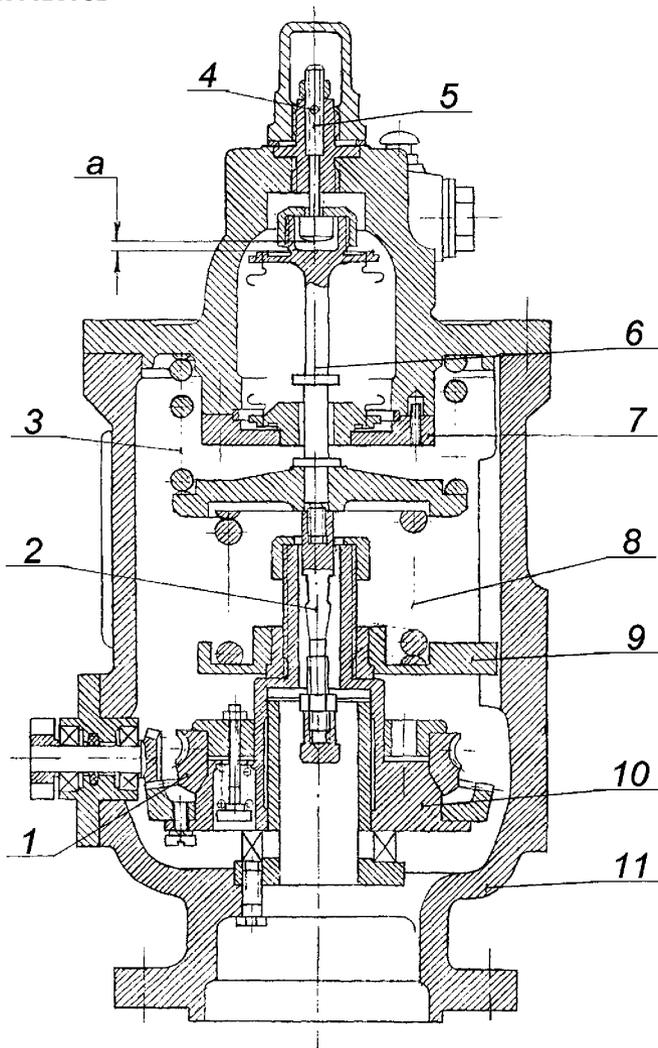


Рисунок 7.18 – Регулятор давления 1,2–2,5 ата

7.19 Регулятор давления 10–16 ата (карты 33–38)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.17

Черт. ЛМЗ 1358440

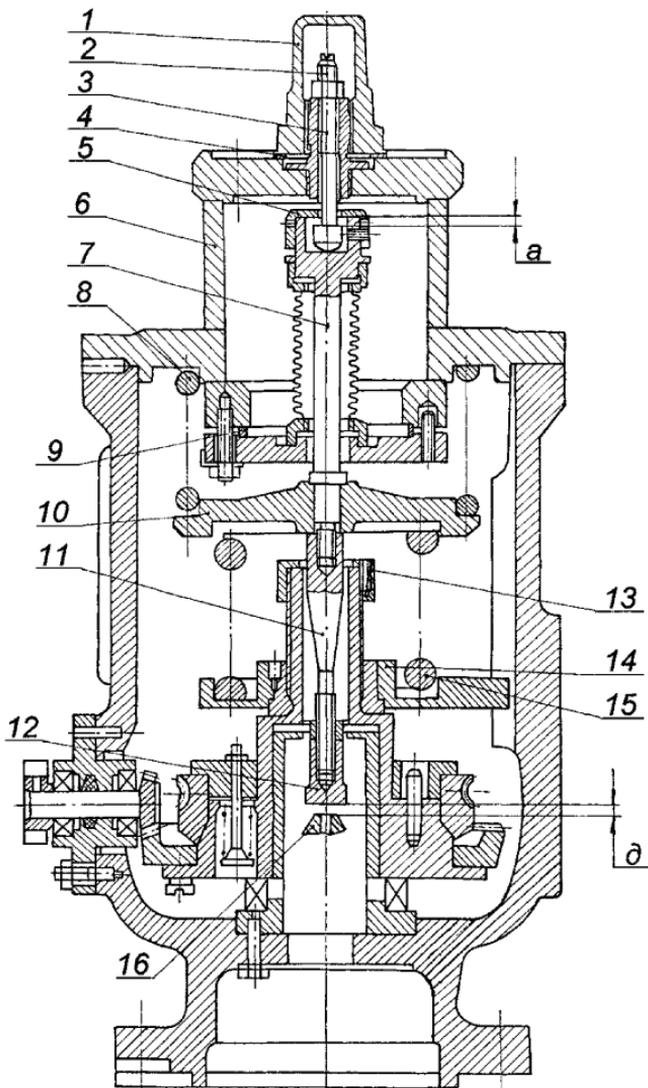
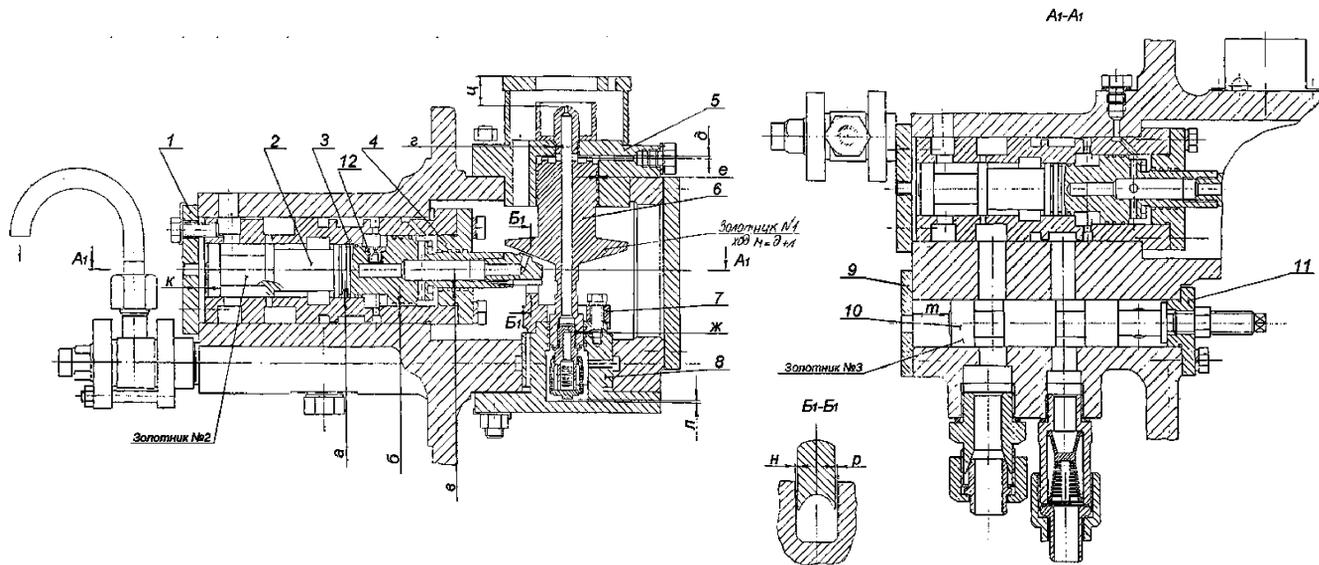


Рисунок 7.19 – Регулятор давления 10–16 ата

7.20 Золотники электрогидравлического преобразователя (карты 33, 34, 37, 38)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.18

Черт. 1290162СБ

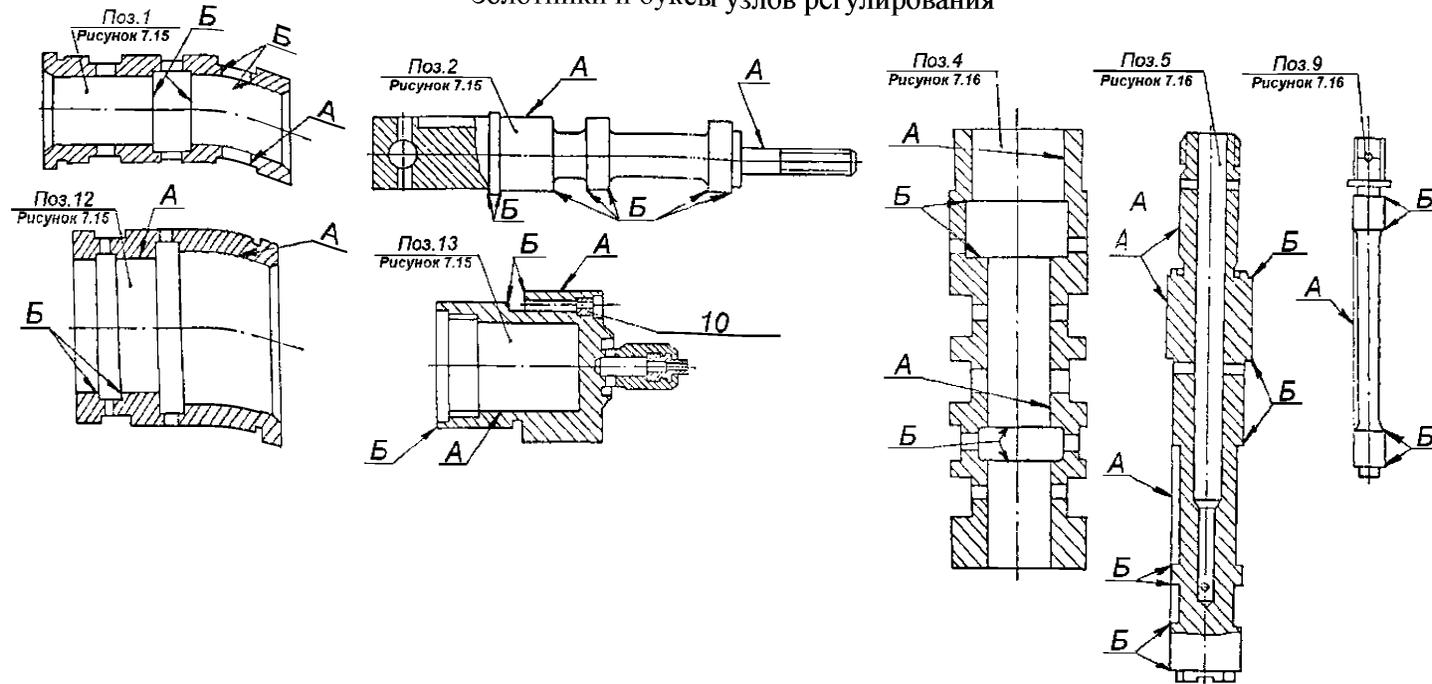


1. Радиальные зазоры заданы на диаметр.

2. Размер к задан при положении золотника № 1 на нижнем упоре ($л=0$).

Рисунок 7.20 – Золотники электрогидравлического преобразователя

Карта дефектации и ремонта 33
Золотники и буксы узлов регулирования

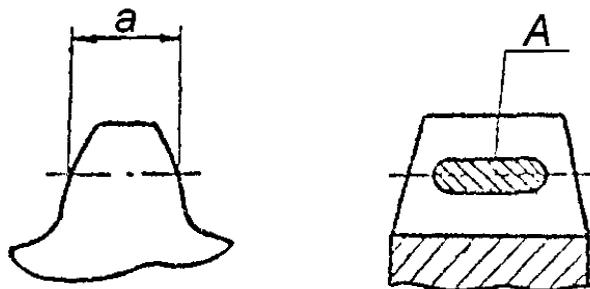


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, следы износа на рабочих поверхностях золотников и букс.	Визуальный контроль. Измерительный контроль твердости азотированной поверхности.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образец шероховатости 0,4-ШЦ. Микрометр МК-25-1 МК-175-1. Нутромер НИ 18-50-1 НИ 50-100-1.	1. Зачистка бруском, шлифовальной шкуркой. 2. Шлифование, полирование. 3. Замена.	1. Параметр шероховатости 0,4. Допускаются отдельные риски: поперечные глубиной до 0,2 мм, продольные до 0,1 мм, не более двух на каждой рабочей поверхности. 2. Допуск круглости и цилиндричности 0,02 мм по всей длине.

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
			Нутромер НМ 600. Твердомер ТВ8-2000 НV.		3.Зазоры смотри табл. Б.13–Б.15. 4.Твердость азотированной поверхности не менее 570НV.
Б	Притупление отсечных кромок.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х .	1.Шлифование торцовых поверхностей золотника, опиловка торцовых поверхностей окон буксы в пределах допуска. 2.Замена золотника с буксой.	Кромки должны быть острыми, но без заусенцев. Уменьшение размера в пределах допуска зазоров см. табл. Б.13–Б.15.
–	Засорение, уменьшение размера калиброванных отверстий в пробках и соплах золотников поз. 13 рисунок 7.15, поз. 5 рисунка 7.16, поз. 7 рисунка 7.17.	Визуальный контроль. Проверка калиброванным прутом. Измерительный контроль.	Пруток, мм: С диаметрами $\begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}$; $\begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}$; $\begin{matrix} 2,5 \\ -0,03 \end{matrix}$. Штангенциркуль ШЦ–1–125–0,1–1.	1.Продувка сжатым воздухом. 2.Очистка. 3.Развёртывание.	Засорение отверстий не допускается.
–	Выкрашивание, смятие, уменьшение профиля резьбы см. карту 27.	–	–	–	–
–	Риски, задиры, забоины, износ поверхности колпачка поз. 1 рисунка 7.16.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ–1–125–0,1–1. Набор щупов № 2 кл.1.	1.Зачистка, полирование. 2.Замена.	Выдержать размер "л" см. табл. Б.14 и зазор по рычагам "к" см. табл. Б.20.
–	Искривление импульсного золотника поз. 9 рисунка 7.16.	Контрольная установка. Проверка прямолинейности по плите. Отклонение от прямолинейности.	Плита 2–1–1000×630. Набор щупов №2 кл.1.	Замена.	Импульсный золотник должен свободно перемещаться в расточке. Допуск прямолинейности 0,02 мм. Зазоры см. табл. Б.14.

Карта дефектации и ремонта 34

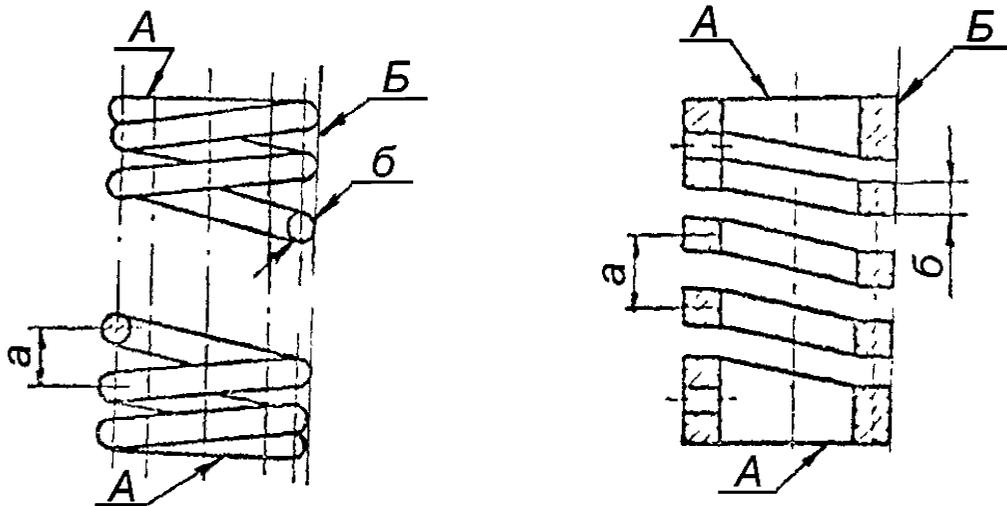
Элементы зубчатых зацеплений



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Поломка, трещины зубьев.	Визуальный контроль. При необходимости, УЗК.	Лупа ЛП1–4 ^х . Дефектоскоп УД2–12.	Замена.	–
–	Сколы, выкрашивание кромок зубьев.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х .	1. Зачистка, опиловка. 2. Замена.	Дефекты не более 10 % периметра зуба.
A	Задиры, царапины, следы заедания.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Образцы шероховатости 1,6–ПШЦ.	1. Опиловка, зачистка. 2. Замена.	Следы дефектов не более 20 % рабочей поверхности, параметр шероховатости поверхности 1,6.
–	Износ зубьев, уменьшение толщины зубьев "а".	Измерительный контроль.	Зубомер НЦ–1 АВ.	Замена.	Уменьшение толщины "а" не более 10 % от номинальной.
–	Потеря контакта зубьев.	Обкатывание с проверкой по краске.	–	1. Опиловка шабрение. 2. Замена.	Пятно контакта должно занимать не менее 60 % по ширине и 45 % по высоте рабочей поверхности и располагаться в ее средней части.

Карта дефектации и ремонта 35

Пружины

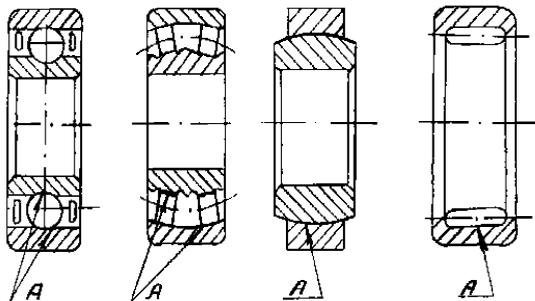


Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Трещины.	Визуальный контроль. При необходимости МПД.	Лупа ЛП1–4 ^х .	Замена.	–
–	Следы коррозии.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Штангенциркуль ШЦ–1–125–0,1–1.	1.Промывка, очистка. 2.Зачистка, опиловка. 3.Замена.	Следы коррозии не допускаются. Допускаемое уменьшение размера сечения "б" 2 % номинального размера.
А	Отклонение от плоскостности	Проверка на плите.	Плита 2–1–1000×630.	Шлифование торца.	Качка пружины, свободно установленной на опорной плоскости, не до-

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	опорной поверхности.				пускается. Для пружины с квадратным сечением прилегание к плите не менее 80 % поверхности.
Б	Отклонение от перпендикулярности образующей к опорной поверхности.	Проверка на плите.	Угольник УШ-0-400. Плита 2-1-1000×630. Набор щупов № 2 кл. 1.	Шлифование торца. 2. Замена.	Допуск перпендикулярности 1 мм на 100 мм длины.
Б	Отклонение от прямолинейности образующей.	Проверка на плите по линейке.	Плита 2-1-1000×630. Линейка ШД 0-630. Набор щупов № 2, кл. 1.	Замена.	Допуск прямолинейности образующей 2 мм на 100 мм длины.
-	Неравномерность шага "а".	Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1.	Замена.	Допускаемая неравномерность шага 10 %.
-	Остаточная деформация.	Измерение свободной длины.	Линейка -500 -1000. Штангенциркуль ШЦ-Ш-320-1000-0,1-1.	Замена.	Допускается уменьшение свободной длины на 2 % от номинального размера по чертежу.

Карта дефектации и ремонта 36

Подшипники шариковые, роликовые, шарнирные, игольчатые



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	Трещины, поломка обойм, шариков (роликов), деталей сепараторов.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х .	Замена.	
А	Раковины, следы коррозии, отпечатки шариков (роликов) на поверхностях качения.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х .	1.Промывка. 2.Замена.	Несмываемые следы коррозии и других дефектов не допускаются.
А	Риски, царапины на поверхностях качения.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образец шероховатости 3,2-ШЦВ.	Замена.	Риски, поперечные направление движения не допускаются. Допускаются отдельные продольные риски глубиной до 0,2 мм. Параметр шероховатости поверхностей 3,2.
	Тугое вращение обойм.	Контрольное проворачивание.		1.Промывка, очистка. 2.Замена.	После промывки в 10 % растворе турбинного масла в бензине обоймы должны свободно проворачиваться.
	Увеличенный радиальный и осевой разбег (люфт).	Проверка разбега. Оправка.	Индикатор ИЧ10Б кл.0.	Замена.	Разбег, зазоры не должны превышать величин, заданных ГОСТ 520.

Карта дефектации и ремонта 37

Детали узлов регулирования рисунки 7.14–7.20

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Пробуксовка фрикционного соединения привода блока ЗРС поз. 4 и 5 рисунка 7.15. Увеличенный люфт золотника поз.32, увеличенная нечувствительность золотника управления от двигателя механизма управления. Тугое вращение червяка в паре с червячным колесом поз.5.	1.Проверка взаимодействия деталей. 2.Измерение замера по бронзовым втулкам поз.14 рисунка 7.15. 3.Проверка перемещения золотника от собственного веса.	–	1.Притирка прилегающих поверхностей по краске. 2.Замена и дополнительная обработка деталей согласно инф. письма ЛМЗ № 36–46 (приложение Ж). 3.Центровка червяка с червячным колесом.	1.Прилегание должно составлять не менее 80 % общей поверхности и распределяться равномерно. 2. Нечувствительность золотника управления не более 4-х оборотов двигателя механизма управления турбиной.
–	Тугое перемещение золотника в буксе и корпусе, импульсного золотника поз. 9 в золотнике поз. 5 рисунка 7.16.	Контрольная установка и перемещение. Контрольное проворачивание.	–	1.Очистка, зачистка. 2.Замена.	Золотник, смазанный маслом и вставленный в буксу (корпус) должен опускаться под действием своего веса при любом положении по углу. Зазоры смотри табл. Б.14.
–	Нарушение неподвижной посадки пробок поз. 10 рисунка 7.15, поз. 8 рисунка 7.16, поз. 4 рисунка 7.17.	Визуальный контроль. Проверка затяжки.	–	Затяжка, кернение.	Торцовая поверхность пробок должна быть углублена в охватывающей детали на 0,5–1 мм. Кернение в 2–х точках, не менее.
–	Засорение, уменьшение калиброванных отверстий в пробках поз. 10 рисунка 7.15, поз. 8 рисунка 7.16, поз. 4 рисунка 7.17, поз. 12 рисунка 7.20.	Визуальный контроль. Проверка калиброванным прутком. Измерительный контроль.	Пруток, мм Диаметром $1_{-0,01}^{-0,02}$ Штангенциркуль ШЦ–Г–125–0,1–1.	1.Продувка сжатым воздухом. 2.Очистка. 3.Развёртывание.	Засорение, уменьшение отверстий не допускается. Требуемые диаметры отверстий, мм Диаметром $1,0_{+0,02}^{+0,02}$, Диаметром $2,0_{+0,02}^{+0,02}$.
–	Засорение фильтров блока ЗРС рисунок 7.26.	–	–	–	–
–	Износ; эрозия наконечни-	Визуальный кон-	Штангенциркуль	1.Опиловка. 2.Замена.	Должен быть выдержан ход золот-

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	ка поз. 1 рисунка 7.16.	тродль. Измерительный контроль.	ИЩ-1-125-0,1-1.		ника поз. 5 рисунка 7.16 см. табл. Б.14.
-	Нарушение плотного прилегания золотника поз. 5 к крышке поз. 3 рисунка 7.16.	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 1 мм, золотника 0,2 мм от размера по чертежу. Местное углубление поверхности после точения, притирки не допускается.
-	Пробуксовка фрикционного соединения привода регулятора давления рисунков 7.18, 7.19	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.
-	Нарушение плотности прилегания крышек и фланцев к корпусу.Риски,	Визуальный контроль. Проверка по краске.	-	Шабрение.	Прилегание должно быть не менее 80 % общей площади и распределяться равномерно по замкнутому контуру.
	задиры, эрозионное изнашивание.				
-	Трещины, остаточная деформация пружин.	См. карту 35.	-	Замена.	Уменьшение свободной длины пружин поз. 3, 8 рисунка 7.18 и поз. 8, 15 рисунка 7.19 не допускается. Допуск перпендикулярности 0,25мм на 100 мм длины. Остальные требования см. карту 35.
-	Дефекты зубчатых зацеплений см. карту 34.	-	-	-	-
-	Дефекты подшипников качения см. карту 36.	-	-	-	-
-	Дефекты крепёжных изделий см. карту 27.	-	-	-	-

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Отклонение от соосности механизма управления относительно золотника поз. 2, рисунка 7.15.	Проверка взаимодействия деталей.	–	Перецентровка механизма управления.	Золотник поз. 2 должен свободно ввинчиваться во втулку поз. 3.
–	Увеличение (уменьшение) перекрыши "л", "л ₁ ", "л ₂ " золотников поз. 5,9 рисунка 7.16.	Измерительный контроль.	Штангенглубиномер ШГ–160–0,1. Индикатор ИЧ10Б кл.0.	Увеличенные перекрыши: шлифование торцовых поверхностей золотников.	Перекрыши "л", "л ₁ ", "л ₂ " см. табл. Б.14.

7.21 Электромагнитный выключатель (карта 38)

Черт.1301201

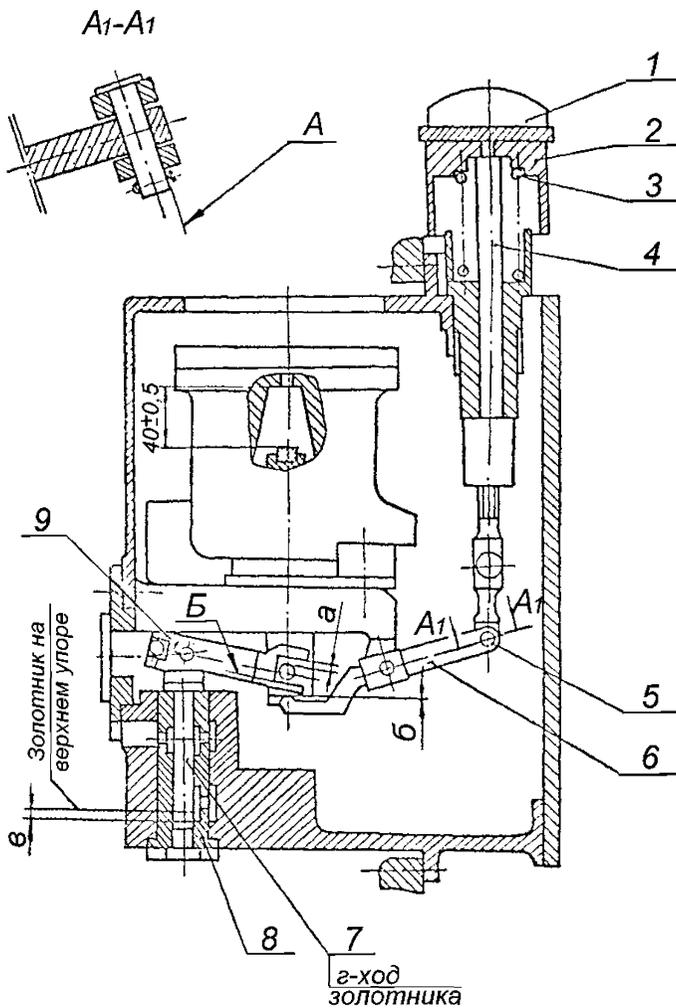


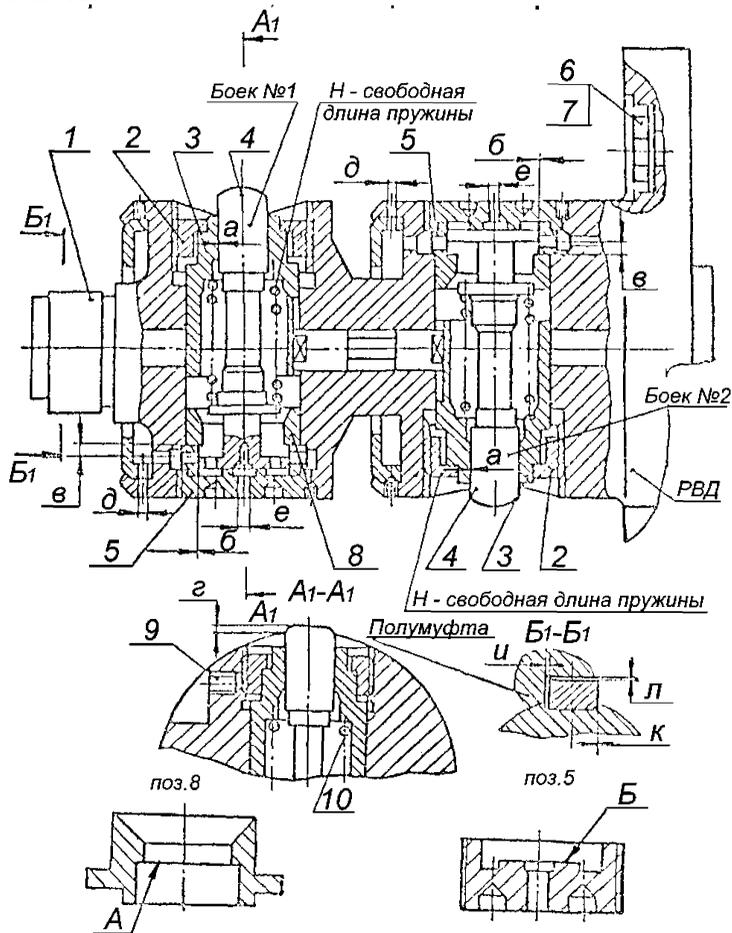
Рисунок 7.21 – Электромагнитный выключатель

Карта дефектации и ремонта 38					
Электромагнитный выключатель рисунок 7.21					
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
Б	Износ контактных поверхностей рычага поз. 9 и пальца.	Измерительный контроль.	Набор щупов № 2 кл. 1.	1. Замена пальца. 2. Наплавка и обработка рычага.	Зазор в пределах допуска по чертежу 1301201.
А	Задиры, риски, изнашивание опорных поверхностей в шарнирных соединениях.	Измерительный контроль.	Индикатор ИЧ 10Б кл.0.	Замена пальца.	Зазор в соединении не более 0,1 мм. Суммарный люфт не более 0,3 мм.
–	Заедание, повышенное трение в деталях механизма.	Проверка взаимодействия деталей.	Образцы шероховатости 0,8-Р, 0,8-Т, 0,8-ТТ, 0,8-ШП.	Зачистка, пригонка контактных поверхностей.	Надёжное срабатывание механизма при включении электромагнита и от руки. Параметр шероховатости поверхностей 0,8.

7.22 Регулятор безопасности (карты 39, 40)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.19

Черт. 1275399

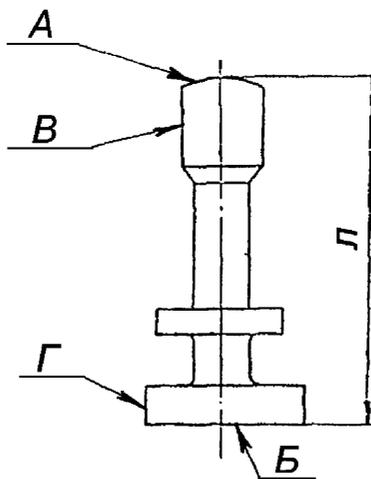


Радиальные зазоры заданы на диаметр
Рисунок 7.22 – Регулятор безопасности

Карта дефектации и ремонта 39

Боек Поз. 4 рисунка 7.22

Количество на изделие, шт-2



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А Б	Коррозионное и эрозийное изнашивание.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Штангенциркуль ШЦ-11-250-0,06.	1. Опиловка и полировка. 2. Замена.	Параметр шероховатости 0,8. Уменьшение общей длины "Л" не более 0,5 мм от размера по чертежу. Допускаемые зазоры см. табл. Б.19.
В Г	Износ, риски, забоины.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Микрометр МК 50-1. Нутромер НИ 18-50-1. Образец шероховатости 0,8-ШЦ.	1. Зачистка. 2. Полирование. 3. Замена.	1. Параметр шероховатости 0,8. 2. На поверхности В допускаются следы продольных рисок глубиной не более 0,2 мм. Допускаемые зазоры см. табл. Б.19.

Карта дефектации и ремонта 40

Детали регулятора безопасности и требования к его сборке Рисунок 7.22

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Дефекты, остаточная деформация пружины поз. 10.	Визуальный контроль. УЗК. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Дефектоскоп ДУК–66ПМ. Штангенциркуль ШЦ–1–125–0,1–1. Угольник УШ–0–400. Набор щупов № 2 кл. 1.	Замена.	Уменьшение свободной длины пружины не допускается. Допуск перпендикулярности образующей к опорной плоскости 0,5мм на 100 мм длины. Остальные требования см. карту 35.
–	Нарушение величины хода "в" бойка поз. 4.	Контрольная сборка без пружины. Измерительный контроль.	Штангенглубиномер ШГ–160–0,1.	–	–
А	1. Уменьшенный ход бойка. 2. Увеличенный ход бойка.	–	–	1. Подрезка торца А втулки поз. 8. 2. Замена втулки поз. 8 с сохранением величины выступания "z" бойка.	См. табл. Б. 19.
Б	Износ поверхности пробки поз. 5.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Шаблон. Набор щупов №2 кл. 1.	Замена пробки.	См. табл. Б. 19.
–	Нарушение выступания бойка, поз. 4 в корпусе.	–	–	–	–
–	Увеличенное биение вала регулятора поз. 1.	Измерение биения.	Индикатор ИЧ10Б кл. 0.	Пригонка прилегающих поверхностей вала регулятора к РВД.	Допуск радиального биения 0,03 мм.
–	Нарушение размеров калиброванных отверстий "d", "e".	Контрольная установка калиброванного прутка.	Пруток, мм Диаметром – 0,01; 1,4 – 0,02; Диаметром – 0,01 1,5 – 0,02.	Очистка и развёртывание.	–
–	1. Уменьшение ка-	–	–	1. Очистка. 2. Развёртывание.	–

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	либрованных отверстий.				
–	2. Увеличение калиброванных отверстий.	–	–	1. Круговая чеканка и калибровка, развёрткой. 2. Замена пробки поз. 5.	–
–	Ослабление затяжки стопорных винтов.	Визуальный контроль. Проверка затяжки.	–	Затяжка до упора и кернение в шлиц, при необходимости с заменой деталей.	–
–	Риски, задиры сопрягаемых поверхностей бойка поз. 4 и втулок направляющих поз. 3, 8. Нарушение свободного перемещения.	Визуальный контроль. Измерительный контроль. Контрольная сборка.	Лупа ЛП1–4 ^х . Нутромер НИ 18–50–1. Микрометр МК 50–1. Образец шероховатости 0,4–ШЦ.	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 "б". Зазоры см. табл. Б.19.

7.23 Рычаги регулятора безопасности (карта 41)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.20

Черт 1308124СБ

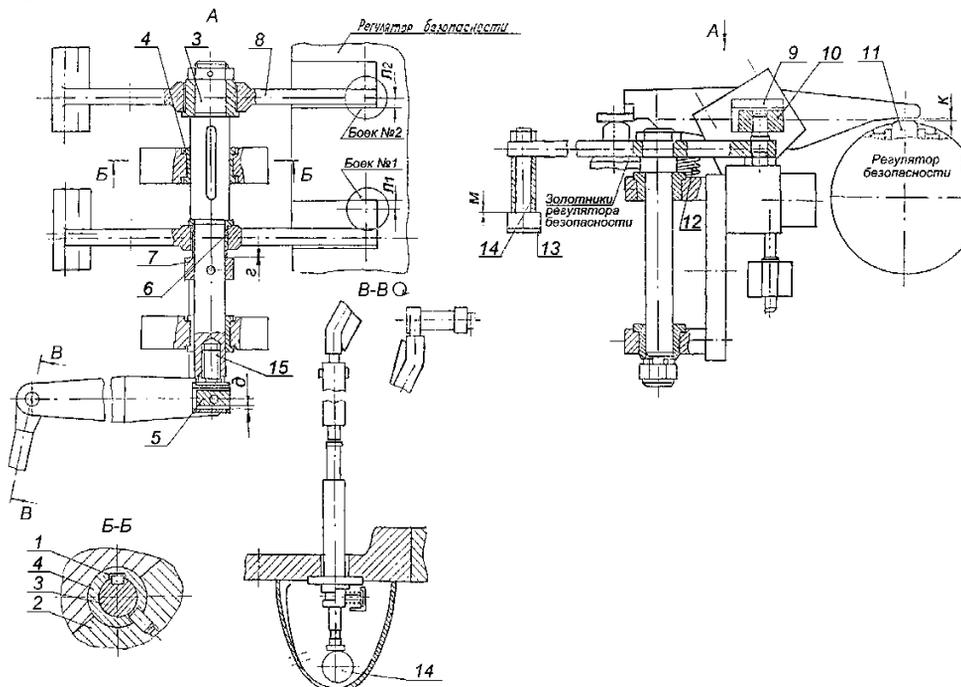


Рисунок 7.23 – Рычаги регулятора безопасности

7.24 Указатели бойков регулятора безопасности (карта 41)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.21
 Черт. 1288027СБ

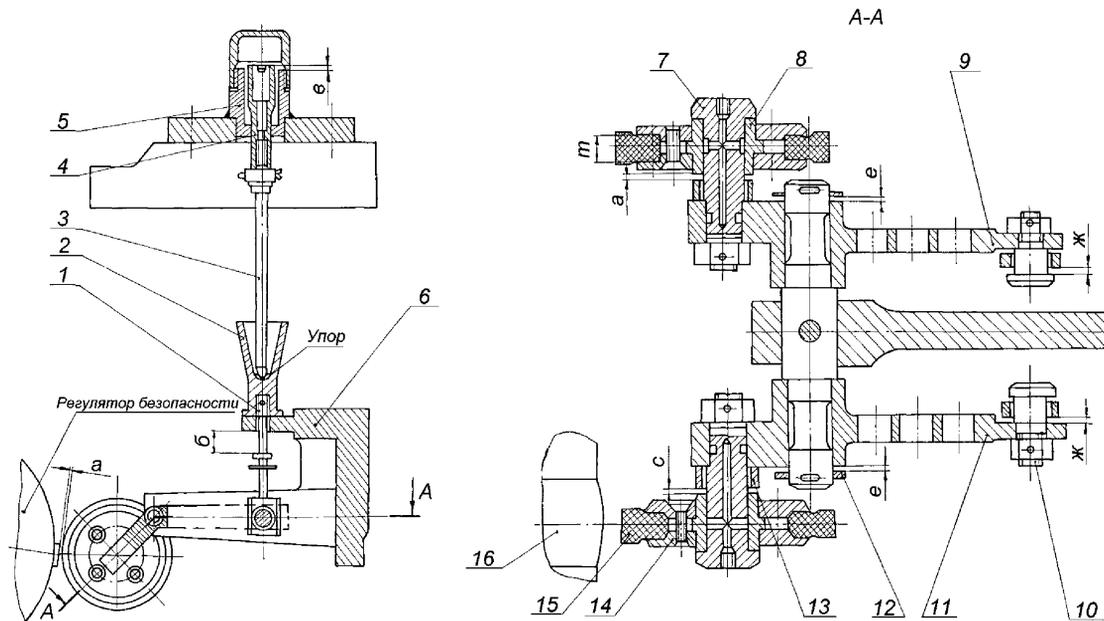


Рисунок 7.24 – Указатели бойков регулятора безопасности

Карта дефектации и ремонта 41

Детали рычагов и указателей регулятора безопасности и требования к их сборке. Рисунки 7.23, 7.24

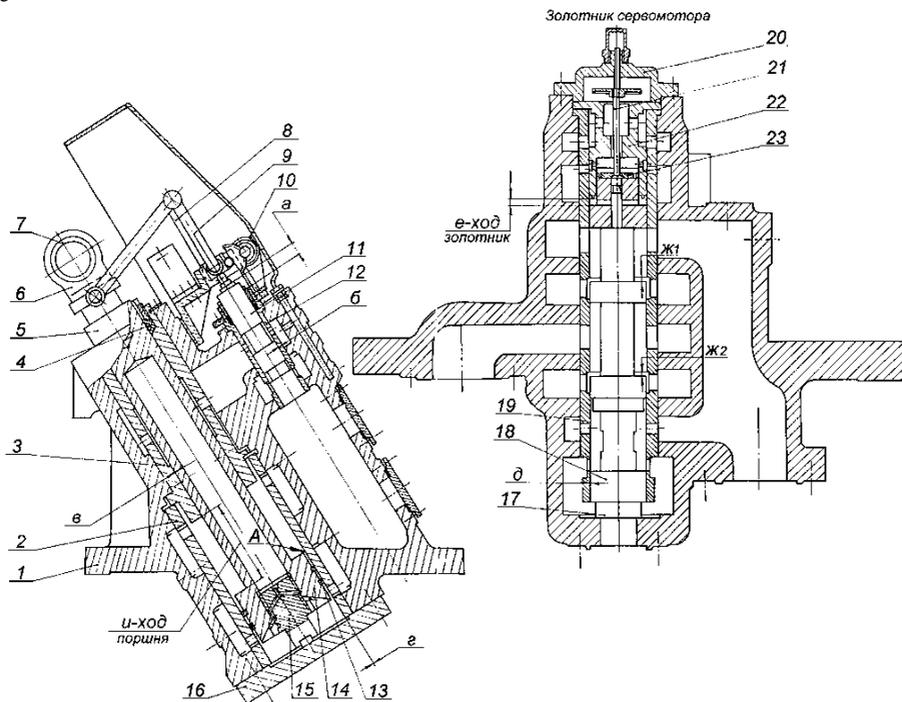
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	Износ, потеря упругости резиновой шайбы поз. 15, рисунок 7.24. Увеличенное биение наружного диаметра шайбы поз. 15, рисунок 7.24. Увеличение зазора "а".	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Микрометр МК 100-1. Индикатор ИЧ10Б кл.1. Набор щупов №2 кл.1.	1. Зачистка. 2. Точение. 3. Замена.	Допуск круглости 0,2 мм. Допуск радиального биения 0,3 мм. Зазор "а" см. табл. Б.21.
	Уменьшение толщины "m" шайбы поз. 15 рисунка 7.24, после ее затяжки.	Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1.	1. Перезатяжка шайбы. 2. Замена шайбы.	Окончательная толщина "m" шайбы после затяжки должна быть на 4 мм меньше первоначальной толщины шайбы.
	Увеличение зазора "в" рисунок 7.24.	Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1.	Переустановка и перешплинтовка указателя поз. 4.	При нажатии указателя поз. 4 и упоре защелки в палец поз. 10 выдержать зазор "в", см. табл. Б.21.
	Отклонение от соосности бойков и шайб поз. 15, рисунок 7.24.	Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1.	Изменение установки кронштейна поз. 6.	Допуск соосности 0,5 мм.
	Задиры, забоины, общий износ контактных поверхностей рычага поз. 8, рисунок 7.23.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Набор щупов № 2 кл.1 Образец шероховатости 0,8-ТТ.	1. Опиловка, зачистка. 2. Замена.	1. Параметр шероховатости 0,8. 2. Зазор "к" см. табл. Б.20.
-	Увеличенные зазоры в соединении рычага поз. 8 с осью поз. 3 рисунка 7.23.	Измерительный контроль. Контрольное проворачивание и перемещение.	Набор щупов № 2 кл.1.	1. Замена втулки поз. 6. 2. Замена установочного кольца поз. 7.	Зазоры см. табл. Б.20.
-	Нарушение хода валика поз. 3 с рычагами поз. 8 рисунка	Измерительный контроль.	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1.	Опиловка, зачистка.	Скольжение валика по шпонкам и проворачивание рычагов должно

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	7.23 относительно бойков регулятора безопасности.	Проверка перемещения и проворачивание.			происходить свободно, без заеданий. Ход из "рабочего положения" в каждую сторону должен быть не меньше 28 мм.
–	Тугое перемещение рычагов поз. 8, рисунок 7.23 в сторону переднего и заднего бойка.	Контрольное перемещение рычагов.	–	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.
–	Дефекты крепёжных деталей.	См. карту 27.	–	–	См. карту 27.
–	Дефекты, остаточная деформация пружины поз. 12 рисунка 7.23.	См. карту 35.	–	–	См. карту 35.

7.26 Сервомотор регулирующих клапанов ЦВД (карты 42–45)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.23

Черт. А–1259915



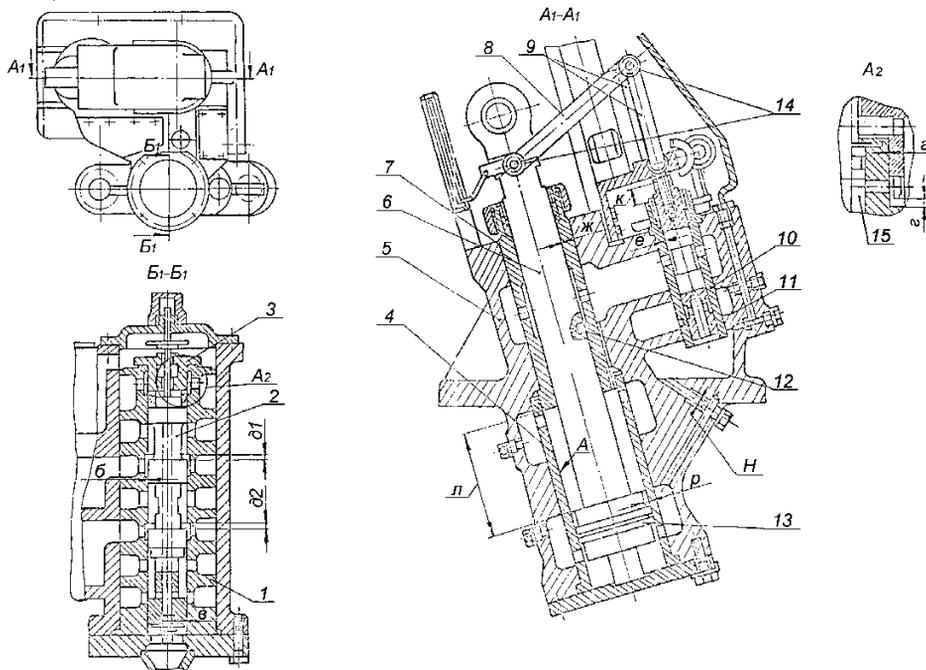
Радиальные зазоры заданы на диаметр

Рисунок 7.26 – Сервомотор регулирующих клапанов ЦВД

7.27 Сервомотор регулирующих клапанов ЧСД ЦНД (карты 42–45)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.24

Черт. А–1131833, 1331297



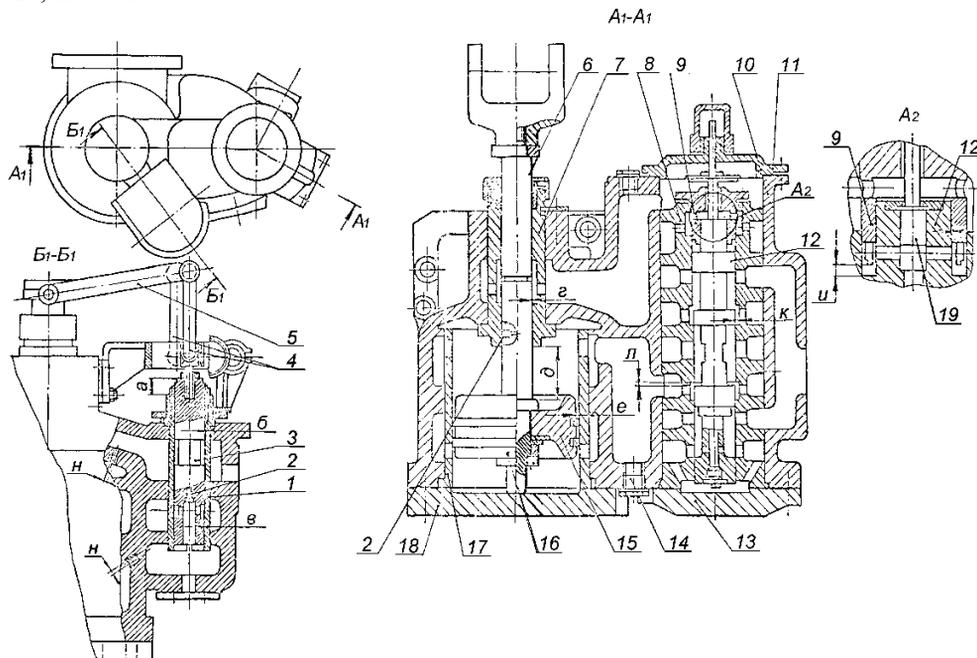
Радиальные зазоры заданы на диаметр

Рисунок 7.27 – Сервомотор регулирующих клапанов ЧСД ЦНД

7.28 Сервомотор ЦНД (карты 42–45)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.25

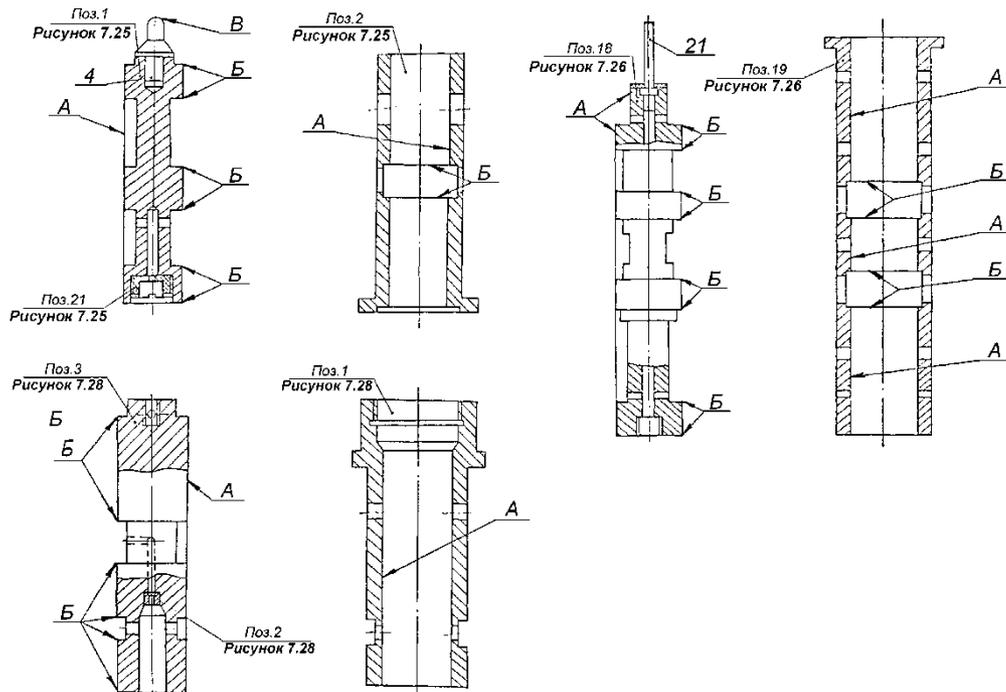
Черт. 1272420, 1340505



Радиальные зазоры заданы на диаметр
Рисунок 7.28 – Сервомотор ЦНД

Карта дефектации и ремонта 42

Золотники и буксы сервомоторов



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, следы износа на рабочих поверхностях золотников и букс. Отклонение от круглости, цилиндричности.	Визуальный контроль. Измерительный контроль твердости азотированных поверхностей.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Твердомер ТВ8-2000 HV.	1.Зачистка бруском, шлифовальной шкуркой. 2.Шлифование, полирование. 3.Замена.	1.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. 2.Допуск круглости и цилиндричности 0,02 мм по всей длине. 3. Зазоры см. табл. Б.22-Б.25. 4.Твердость азотированных поверхностей не должна быть ниже 570HV.
Б	Притупление отсечных кромок.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х .	1.Шлифование торцовых поверхностей золотника, опилковка торцовых поверхностей окон буксы. 2.Замена.	Кромки должны быть острыми, но без заусенцев. Уменьшение размера перекрыши между золотником и буксой в пределах допуска зазоров см. табл. Б.22-Б.25.
—	Нарушение неподвижной посадки пробок поз. 12 рисунка 7.27, поз. 2 рисунка 7.28, шайбы поз. 21 рисунка 7.25, упора поз. 15 рисунка 7.26.	Визуальный контроль. Проверка затяжки.	—	Затяжка. Кернение.	Торцовая поверхность пробок должна быть углублена в охватывающей детали на 0,5-1 мм. Кернение не менее чем в 2-х точках.
—	Засорение, уменьшение размера калиброванный отверстий в пробках поз. 12 рисунка 7.27, поз. 2 рисунка 7.28, шайбе поз. 21 рисунка 7.25.	Визуальный контроль. Проверка калиброванным прутом.	Пруток, мм Диаметром - 0,01 1 - 0,02	1.Продувка сжатым воздухом. 2.Очистка. 3.Развёртывание.	Засорение отверстий не допускается.
В	Риски, натирки на сопрягаемых поверхностях шаровых упоров.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образец шероховатости 0,4-ШЦ.	Зачистка, полировка.	Дефекты не допускаются. Параметр шероховатости 0,4.
—	Выкрашивание,	—	—	—	—

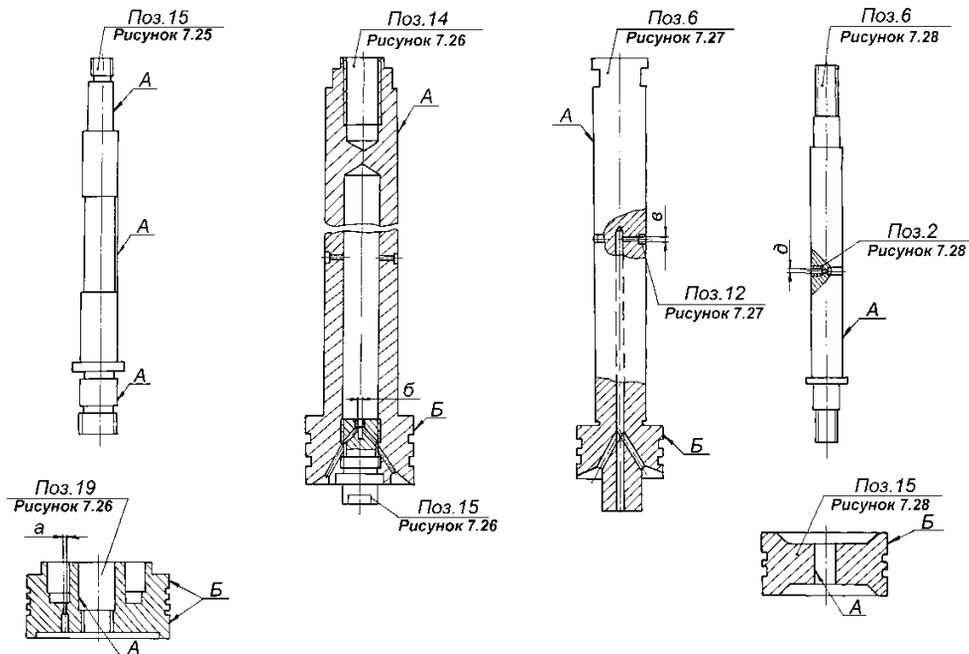
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	смятие, уменьшение профиля резьбы, см. карту 34.				
–	Биение поверхности, нарушение затяжки и стопорения стержня поз. 21 рисунка 7.26, поз. 15 рисунка 7.27, поз. 19 рисунка 7.28.	Проверка биения. Проверка затяжки и стопорение.	Индикатор ИЧ10Б кл.0.	Замена стержня.	Допуск биения 0,1 мм.

Карта дефектации и ремонта 43

Штоки и поршни сервомоторов

Штоки: поз. 15 рисунка 7.25, поз. 14 рисунка 7.26, поз. 6 рисунка 7.27, поз. 6 рисунка 7.28

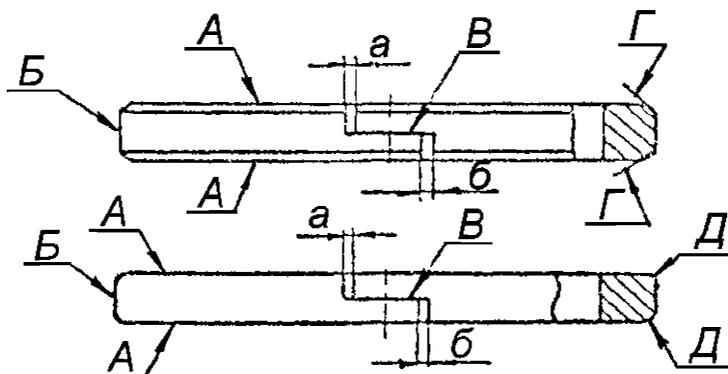
Поршни: поз. 19 рисунка 7.26, поз. 15 рисунка 7.28



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Риски, задиры, следы изнашивания поверхности штока.	Визуальный контроль. Измерительный контроль. Измерение твердости азотированной поверхности.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Микрометр МК 100-1; МК 125-1; МК 150-1; МК 175-1. Твердомер ТВ8-2000HV.	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. Допускаемое уменьшение диаметра на 1 мм от размера чертежа. 3. Параметр шероховатости 0,8. 4. Твердость азотированных поверхностей не ниже 570 HV. 5. Зазоры см. табл. Б.22-Б.25.
Б	Риски, задиры, следы изнашивания поверхности поршня.	Визуальный контроль. Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Образцы шероховатости 0,8-ШЦ. Микрометр МК 200-1; МК 275-1; МК-400-1.	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. Б.22-Б.25.
	Засорение, уменьшение отверстий для выпуска воздуха в поршнях сервомоторов поз. 19 рисунка 7.25, поз. 14 рисунка 7.26, поз. 6 рисунка 7.27 и в пробках поз. 15 рисунка 7.26, поз. 12, рисунка 7.27, поз. 2, рисунка 7.28.	Визуальный контроль. Проверка калиброванным прутком.	Пруток, мм Диаметром $\begin{matrix} -0,01 \\ 1 \\ -0,02 \end{matrix}$	1.Продувка сжатым воздухом. 2.Прочистка калиброванным прутком Диаметр 0,1 мм. 3.Развёртывание.	Дефект не допускается.

Карта дефектации и ремонта 44

Кольца поршневые



Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
А	Деформация, отклонение от плоскостности торцовых поверхностей.	Проверка на плите.	Плита 2-1-1000×630. Набор щупов ДПУ-0,1-1-УХЛ2.	1. Пригонка и притирка с проверкой по краске.	Щуп 0,05 мм по всему периметру проходить не должен (допускается прижатие силой до 50 Н).
Б	Деформация нарушение прилегания у поверхности расточки.	Контрольная установка в расточке. Измерительный контроль.	Набор щупов №2 кл. 1.	1. Пригонка с проверкой по краске. 2. Замена.	Щуп 0,08 мм проходить не должен при проверке с обеих сторон.
В	Нарушение взаимного прилегания концевых частей.	Проверка зазора.	Набор щупов № 2 кл. 1.	Пригонка.	Щуп 0,03 мм проходить не должен (допускается прижатие силой до 50 Н).
Г	Задиры, забоины, выкрашивание кромок колец.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х .	1. Опиловка, зачистка. 2. Замена.	Допускается увеличение фаски до 0,8 мм×45°.
Д	Задиры, забоины, выкрашивание радиусных кромок колец.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1-4 ^х . Радиусный шаблон, набор №1.	1. Опиловка, зачистка. 2. Замена.	Допускается увеличение скругления до 1,2 мм.

Карта дефектации и ремонта 45

Детали сервомоторов и требования к их сборке Рисунки 7.25–7.28

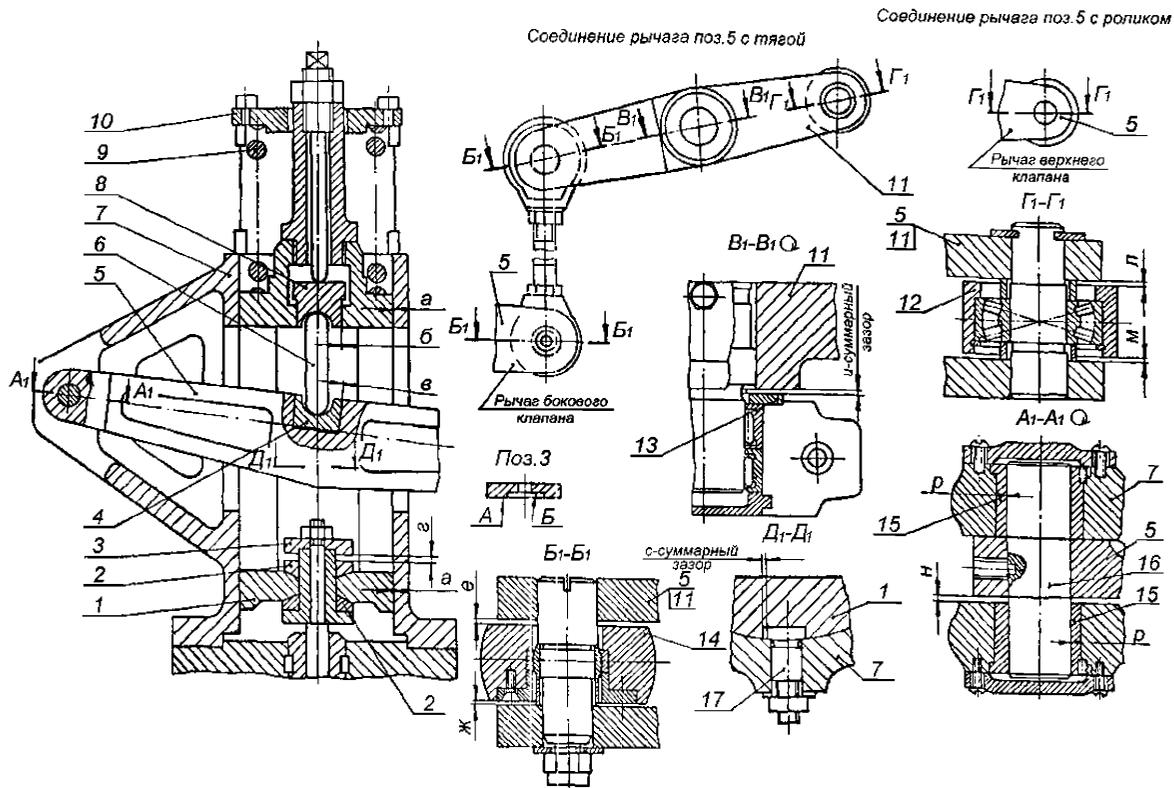
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Нарушение прилегания крышек, фланцев, заборины, риски, общее изнашивание.	Визуальный контроль. Проверка прилегания по краске.	–	Шабрение.	Прилегание по замкнутому периметру на 80 % общей площади. Допускаются концентричные риски, не выводящие жидкость в зону понижения давления.
А	Риски, задиры, следы изнашивания поверхности расточки рисунки 7.25–7.28 Отклонение от круглости цилиндричности.	Визуальный контроль. Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Образцы шероховатости 0,8–Р. Нутромер НМ 600.	1.Зачистка мест дефектов. 2.Расточка внутреннего диаметра (с заменой или пригонкой поршневых колец). 3.Замена корпуса сервомотора.	1. Допускаются зачищенные места дефектов глубиной до 0,1 мм, не более чем на 5 % поверхности. 2. Допускаемое увеличение диаметра 0,4 мм от размера по чертежу. Допускаемые зазоры см. табл. Б.22–Б.25. Параметр шероховатости 0,8. 3.Допуск круглости 0,05 мм. Допуск цилиндричности 0,1 мм.
–	Риски, задиры, изнашивание контактных поверхностей осей и рычагов поз. 8, 10, 11, 13 рисунка 7.25, поз. 8, 9 рисунка 7.26 поз. 8, 9 рисунка 7.27.	Визуальный контроль. Контрольное перемещение, проворачивание. Измерение люфта.	Лупа ЛП1–4 ^х . Образцы шероховатости 0,8–Т. Индикатор ИЧ10Б кл.0.	1.Зачистка мест дефектов. 2.Замена.	Параметр шероховатости 0,8. Суммарный люфт не более 0,2 мм.
–	Дефекты, остаточная деформация пружины.	См. карту 35.	–	–	См. карту 35. Уменьшение свободной длины пружины компенсировать установкой дистанционных колец. При испытании должны выполняться характеристики сервомотора.
–	Дефекты подшипников качения.	См. карту 36.	–	–	См. карту 36.
–	Дефекты, остаточная деформация поршневых	См. карту 44.	–	–	См. карту 44.

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	колец.				
–	Дефекты крепёжных изделий.	См. карту 27.	–	–	См. карту 27.
–	Трещины, рванины, снижение упругости тарельчатых пружин поз. 22 сервомотора рисунка 7.25.	Визуальный контроль. Снятие характеристик сервомотора и комплекта пружин.	Лупа ЛПП1–4 ^х .	Замена.	–
–	Тугое перемещение штока с поршнем и поршневыми кольцами в корпусе сервомотора без пружин.	Контрольная сборка и перемещение.	–	1.Очистка, зачистка. 2.Замена поршневых колец и штока.	Шток с поршнем и поршневыми кольцами, смазанный турбинным маслом, вставленный в корпус, при незатянута уплотнении, должен свободно перемещаться под действием своего веса на полную величину хода между упорами.
–	Тугое перемещение золотника, подвижной буксы в буксе (корпусе).	Контрольная установка и перемещение.	Микрометр МК 50–1; МК 75–1. Нутромер НМ 75; НМ 175.	1.Очистка, зачистка. 2.Замена.	Золотник, подвижная букса, смазанные турбинным маслом, вставленные в буксу (корпус), должны опускаться под действием своего веса при любом положении по углу. Зазоры см. табл. Б.22–Б.25.
–	Нарушение нулевого показания по шкале хода сервомотора.	Визуальный контроль.	–	Перестановка шкалы или указателя хода сервомотора.	Начальная установка штоков и поршней сервомоторов, собранных с клапаном, соответствует нулевому показанию по шкале.
–	Увеличенный (уменьшенный) зазор "и" рисунок 7.25.	Измерительный контроль.	Штангенглубиномер ШГ–400–0,1. Штангенциркуль ШЦ–1–125–0,1–1.	Подрезка дистанционных скоб, установка шайб на штоках и тягах сервомоторов.	Зазор "и" см. табл. Б.22.

7.29 Колонки и рычаги регулирующих клапанов (карта 46)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.26

Черт. Б1171310, Б–1185700, Б–1185701, Б–1185702



Радиальные зазоры заданы на диаметр

Рисунок 7.29 – Колонки и рычаги регулирующих клапанов

Карта дефектации и ремонта 46

Колонки и рычаги регулирующих клапанов Рисунок 7.29

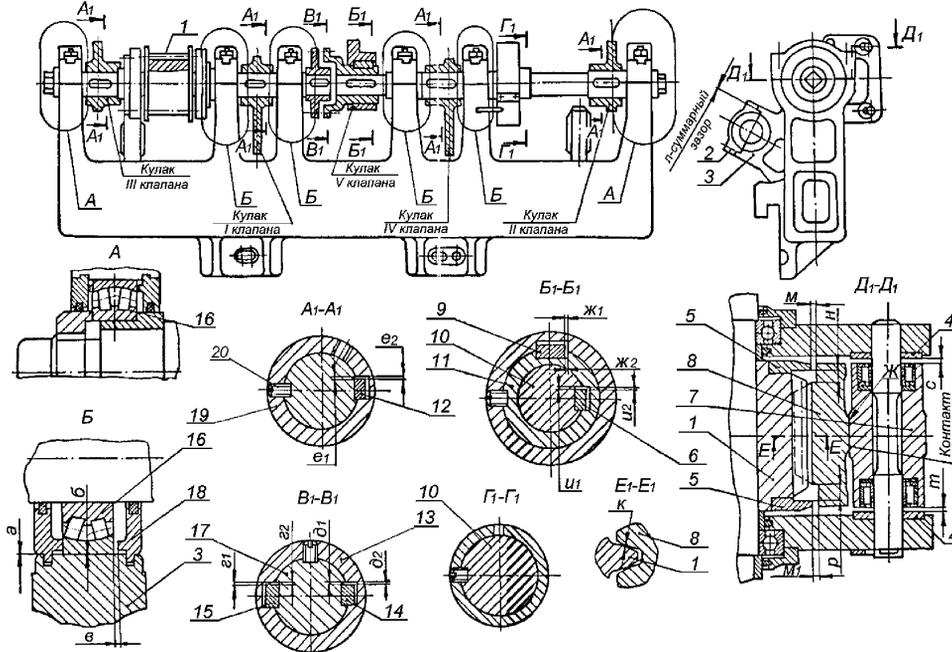
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Риски, задиры, изнашивание поверхностей пальцев и втулок поз. 15, 16.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Микрометр МК 50–1. Нутромер индикаторный НИ 18–50–1.	1. Зачистка, полирование. 2. Замена.	Допускается не более 4–х рисков глубиной до 0,2 мм, зачищенные места дефектов глубиной до 0,2 мм не более 10 % каждой поверхности. Зазоры см. табл. Б.26.
–	Дефекты подшипников шарнирных, игольчатых, роликовых. Износ посадочных поверхностей.	См. карту 36. Измерение посадочного диаметра.	Микрометр МК 50–1; МК 75–1.	Замена.	См. карту 36. Зазоры см. табл. Б.26.
–	Риски, задиры, потеря прилегания поверхностей прижимных колец поз. 2, сопрягаемых с рамкой поз. 1.	Визуальный контроль. Проверка прилегания по краске.	Лупа ЛП1–4 ^х . Образец шероховатости 0,4–ШЦ.	Опиловка, притирка, полирование.	Полное прилегание. Параметр шероховатости поверхности 0,4.
–	Дефекты, остаточная деформация пружин.	См. карту 35.	–	–	См. карту 35. Уменьшение свободной длины пружины компенсировать установкой дистанционных колец.
–	Износ сопрягаемых поверхностей опорных подушек поз. 4, 8 и скалки поз. 6.	Визуальный контроль.	Лупа ЛП1–4 ^х . Образец шероховатости 0,4–ШЦВ.	Опиловка, Полирование.	Прилегание не менее 80 % поверхности. Параметр шероховатости поверхности 0,4.
–	Нарушение зазора "z" в соединении колонки с клапаном.	Измерительный контроль.	Набор щупов №2 кл. 1.	–	Допустимый зазор см. табл. Б.26.
А	Уменьшенный зазор.	–	–	1. Опиловка, шабрение поверхности А шайбы	–

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
				поз. 3.	
Б	Увеличенный зазор.	–	–	2.Опиловка, шабрение поверхности Б, шайбы поз. 3.	–
–	Дефекты крепёжных изделий.	См. карту 27.	–	–	См. карту 27.
–	Задиры, следы изнашивания в шпоночном соединении, смятие – поверхностей стопора поз. 17 и паза колонки.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Микрометр МК 50–1. Набор щупов № 2 кл.1.	1.Зачистка, опиловка. 2.Замена стопора. 3.Обработка поверхностей паза с установкой стопора увеличенной ширины и длины.	Прилегание поверхностей должно составлять не менее 80 % каждой плоскости и распределяться равномерно. Допускаемое увеличение ширины стопора на 2 мм от номинального посадочного размера. Зазоры см. табл. Б.26.
–	Риски, задиры, заусенцы сопрягаемых поверхностей рамки поз.1 и корпуса поз.7, уменьшение зазора "а".	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	–	1.Зачистка, опиловка. 2.Проточка, шлифование рамки поз.1.	1.Допускаются отдельные продольные риски глубиной до 0,2 мм. Допускаются зачищенные места дефектов глубиной до 0,2 мм не более чем 10 % поверхности. 2. Зазоры, см. табл. Б.26.

7.30 Кулачковое распределительное устройство ЦВД (карта 47)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.27

черт. Ау–1186870



Радиальные зазоры заданы на диаметр

Рисунок 7.30 – Кулачковое распределительное устройство ЦВД

Карта дефектации и ремонта 47

Детали кулачковых распределительных устройств ЦВД, ЦНД. Рисунки 7.30, 7.31

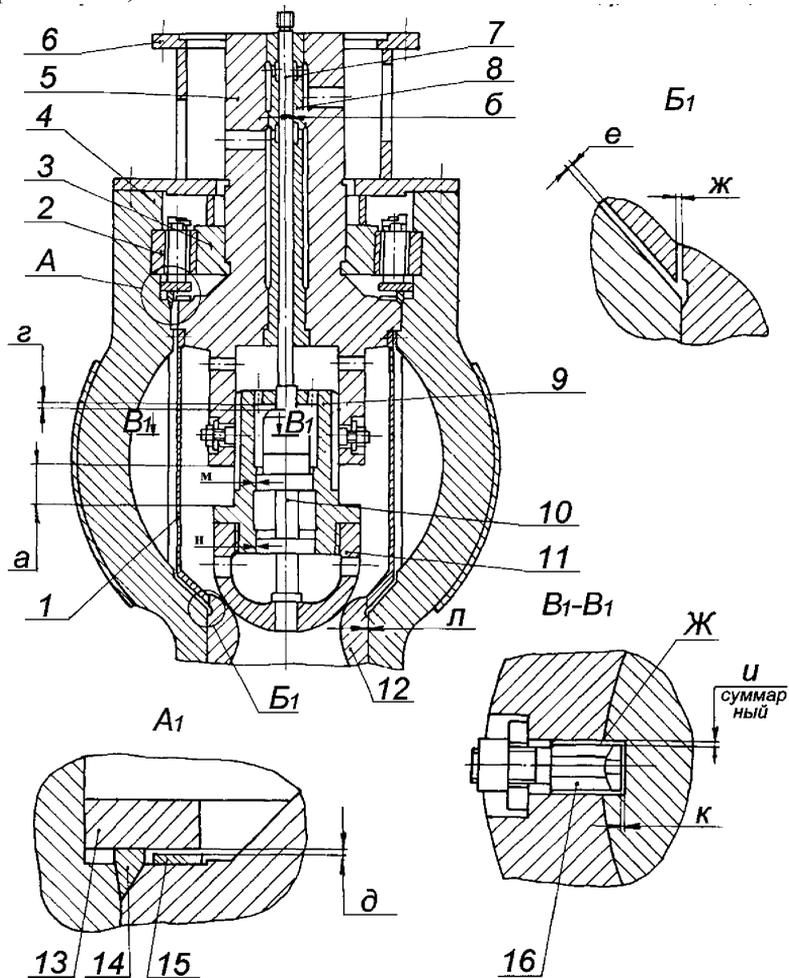
Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
–	Износ рабочей поверхности кулаков. Нарушение характеристик открытия клапанов.	Проверка по шаблону.	Шаблоны профильной части кулаков (по месту).	1.Наплавка мест дефектов по технологии, согласованной с 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.
–	Смещение кусков от первоначального положения, неравномерный износ кулаков.	Визуальный контроль.	–	Проверка стопорения винтами поз.20, рис 7.30, поз.15 рисунка7.31.	–
–	Изнашивание посадочной поверхности кулачковых валов поз. 10, 17 рисунка 7.30, поз. 1,12 рисунка 7.31 под подшипники.	Визуальный контроль. Измерительный контроль.	Образец шероховатости 0,8–ШЦ. Микрометр МК 100–I; МК 75–1.	1.Наплавка по технологии, согласованной с ЛМЗ с последующим шлифованием. 2.Замена.	Толщина покрытия до 1,5 мм. Параметр шероховатости поверхности 0,8 Зазор "у" см. табл. Б.27, Б.28.
–	Дефекты зубчатого соединения шестерни поз. 1 с рейкой поз. 8, рисунка 7.30, поз. 11, 2 рисунка 7.31.	См. карту 34.	См. карту 34. Набор щупов № 2 кл.1.	Способы ремонта в соответствии с картой 34.	См. карту 34. Зазор "к" см. табл. Б.27. Зазор "ф" см. табл. Б.28.
–	Дефекты подшипников, в том числе: 1)деформация наружной обоймы, увеличение наружного диаметра под-	Измерительный контроль. Контрольное проворачивание.	Микрометр МК 200–1.	1.Шлифование наружного диаметра подшипника. 2.Замена.	Обоймы, установленные на место должны свободно проворачиваться. Диаметр наружной обоймы подшипника поз. 19 рисунка 7.30 Диаметром 180 ^{+0,07} ; –0,32

Обозначение	Возможный дефект	Способ установления дефекта	Условное обозначение средств измерения	Заключение и рекомендуемый способ ремонта	Технические требования после ремонта
	шипника.				поз. 5, рисунка 7.31 Диаметром 160 ^{+0,07} _{-0,32}
–	2) деформация внутренней обоймы, изнашивание внутренней поверхности подшипников.	Измерительный контроль.	Нутромер НИ 50–100–1.	Замена.	Диаметр внутренней обоймы подшипника поз. 19 рисунка 7.30 Диаметром 100 ^{+0,005} _{-0,025} ; поз. 5, рисунка 7.31 Диаметром 90 ^{+0,005} _{-0,025}
–	Увеличенный (уменьшенный) разбег подшипников поз. 19 рисунка 7.30, поз. 5 рисунка 7.31.	Проверка зазоров.	Набор щупов №2 кл.1.	1.Изменение разбега за счёт обработки дистанционных втулок и колец. 2.Замена указанных деталей.	Зазор "в" см. табл. Б.27, Б.28.
–	Дефекты крепёжных изделий.	См. карту 27.	См. карту 27.	Способы ремонта в соответствии с картой 27.	См. карту 27.
–	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 подъёма первого клапана.

7.32 Клапан автоматического затвора (карты 48–52)

Нормы зазоров (натягов) – таблица Б.29

Черт. 1157612, 1275254



Радиальные зазоры заданы на диаметр

Рисунок 7.32 – Клапан автоматического затвора