

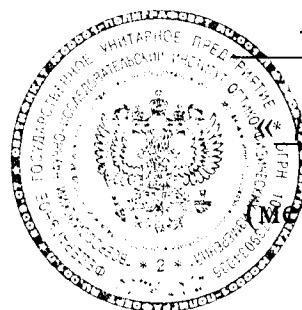
**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ГЦИ СИ

Зам. директора

ФГУП «ВНИИОФИ»

Н.П. Муравская



« 2 » 08 2011 г.

(методика поверки – раздел 11)

## **МЕРА МОДЕЛЕЙ ДЕФЕКТОВ МКП-8**

Паспорт

МКП-8.76005454.00 ПС

2011 г.

## 11 Методика поверки

### 11.1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на Меры моделей дефектов МКП-8 (далее по тексту - меры), выпускаемые ООО "НПП "ПРОМПРИБОР".

Межповерочный интервал - 2 года.

### 11.2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ПР 50.2.006-94 ГСИ. Правила по метрологии. Поверка средств измерений.

Организация и порядок проведения поверки средств измерений.

- ПР 50.2.007-94 ГСИ. Правила по метрологии. Поверительные клейма

### 11.3 Операции и средства поверки

При проведении первичной и периодической поверок выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

Наименование операции	Номер пункта МП	Вид поверки		Наименование средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
		Первичная	Периодическая	
1. Проверка внешнего вида и комплектности	11.9.1	+	+	---
2. Проверка скорости распространения продольных УЗК в мере	11.9.2	+	+	Дефектоскоп ультразвуковой УД4-76, погрешность измерения амплитуды $\pm (0,2 + 0,03 \cdot N_x)$ дБ, где $N_x$ – величина измеренного отношения амплитуд сигналов, номер госреестра 32724-06.
3. Проверка глубины залегания ИД	11.9.3	+	-	Штангенглубиномер ШГЦ, диапазон измерений от 0 до 170 мм, цена деления 0,05 мм, погрешность измерения глубины $\pm 0,05$ мм, ГОСТ 162-90
4. Проверка диаметров ИД	11.9.4	+	-	Калибры-пробки ПР-НЕ, диаметры: 3; 4; 5; 7 мм, ГОСТ 14807-69, ГОСТ 14810-69
5. Проверка расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О	11.9.5	+	-	Рулетка измерительная, диапазон измерений от 0 до 2000 мм, $\delta = \pm 1$ мм, ГОСТ 7502-98
6. Проверка расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К	11.9.6	+	-	Рулетка измерительная, диапазон измерений от 0 до 2000 мм, $\delta = \pm 1$ мм, ГОСТ 7502-98

5.Проверка коэффициента выявляемости	11.9.7	+	+	Дефектоскоп ультразвуковой УД4-76, погрешность измерения амплитуды $\pm (0,2 + 0,03 \cdot N_x)$ дБ, где $N_x$ – величина измеренного отношения амплитуд сигналов, номер госреестра 32724-06. Контрольный образец №2 из комплекта КОУ-2, диаметр отражателя 6 мм, глубина залегания отражателя 44 мм, номер госреестра 6612-99. Комплект образцов с искусственными отражателями КМД4-У, диаметр отражателя 3,2 мм, номер госреестра 35581-07.
--------------------------------------	--------	---	---	--

Примечания:

1 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2 Применяемые средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

#### 11.4 Требования к квалификации поверителей и требования безопасности

- К проведению поверки допускают лиц, имеющих квалификацию поверителя, аттестованных по ПР 50.2.012, прошедших инструктаж по технике безопасности и ознакомившихся с руководствами по эксплуатации оптического прибора и программного обеспечения, входящих в состав комплекса, а также эксплуатационной документацией на средства поверки.

- При проведении поверки необходимо соблюдать правила электробезопасности, указанные в эксплуатационной документации на средства поверки.

- Все приборы и оборудование, питаемые от электросети, должны быть заземлены.

- Процесс проведения поверки не относится к вредным условиям труда и не наносит вред окружающей среде.

#### 11.5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

– температура окружающего воздуха –  $20 \pm 5$  °С;

– относительная влажность воздуха –  $65 \pm 15$  %;

– атмосферное давление - от 86,0 до 106,7 кПа.

11.6 Перед проведением поверки поверхность меры должна быть очищена от грязи, а средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

11.7 После пребывания меры в условиях отличных от нормальных, она должна быть выдержана не менее 1 часа в условиях, соответствующих п.11.5.

11.8 Первичная поверка меры производится после ее изготовления. Результаты измерений линейных и акустических параметров ИД при первичной поверке заносятся в настоящий паспорт.

### 11.9 Проведение поверки

#### 11.9.1 Проверка внешнего вида и комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие меры следующим требованиям:

– комплектность, маркировка должны соответствовать требованиям паспорта на меру;

– на поверхности меры, содержащей дефекты, не должно быть грубых вмятин, рисок и царапин, соизмеримых по величине с размерами дефектов.

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если комплектность соответствует паспорту, имеется маркировка с ясным указанием типа и серийного номера меры, отсутствуют грубые вмятины, риски и царапины, соизмеримые по величине с размерами дефектов.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **11.9.2 Проверка скорости распространения продольных УЗК в мере**

Проверку скорости распространения УЗК проводят дефектоскопом ультразвуковым типа УД4-76 по методике, указанной в его эксплуатационных документах.

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если измеренное значение скорости распространения УЗК соответствует значению  $5940 \pm 50$ .

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **11.9.3 Проверка глубины залегания ИД**

Проверку глубины залегания ИД проводят с помощью штангенглубиномера со штангой в виде цилиндрического стержня диаметром 1 мм.

Провести измерения глубины залегания ИД  $d_i$  в 5 произвольных точках. Вычислить среднее арифметическое значение результатов измерений глубины залегания ИД  $\bar{d}$  по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{5}, \text{ мм}$$

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если измеренное значение глубины залегания ИД соответствует значению, указанному в таблице 1 паспорта на меру.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **11.9.4 Проверка диаметров ИД**

Проверка диаметров ИД производится с помощью калибров-пробок диаметрами 3; 4; 5; 7 мм. Для этого в каждое отверстие ИД поочередно вставляют калибры соответствующего диаметра П-НЕ (приемный непроходной) и П-ПР (приемный проходной).

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если в отверстие ИД входит калибр П-ПР диаметра, соответствующего таблице 1 паспорта на меру, а калибр П-НЕ того же диаметра не входит.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

### **11.9.5 Проверка расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О.**

Проверка расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О производится с помощью рулетки измерительной.

Провести измерения расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О  $d_i$  в 5 произвольных точках. Вычислить среднее арифметическое значение результатов измерений расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О  $\bar{d}$  по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{5}, \text{ мм}$$

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если измеренное значение расстояния от ближнего торца оси меры до ИД-О соответствует значению, указанному в таблице 1 паспорта на меру.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

#### **11.9.6 Проверка расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К (или от базовой поверхности)**

Проверка расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К (или от базовой поверхности) производится с помощью рулетки измерительной.

Провести измерения расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К (или от базовой поверхности)  $d_i$  в 5 произвольных точках. Вычислить среднее арифметическое значение результатов измерений расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К (или от базовой поверхности)  $\bar{d}$  по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{5}, \text{ мм}$$

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, если измеренное значение расстояния от поверхности ввода УЗ до ИД-К (или от базовой поверхности) соответствует значению, указанному в таблице 1 паспорта на меру.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

#### **11.9.7 Проверка коэффициента выявляемости**

Проверку коэффициента выявляемости проводят при помощи дефектоскопа ультразвукового УД4-76, и образцов-свидетелей из комплектов КМД4-У и КОУ-2.

Измеренные значения амплитуд эхо-сигналов от эталонного отражателя в соответствующем образце свидетеле и значения коэффициента выявляемости при первичной поверке заносят в таблицы 4-6 настоящего паспорта.

Мера считается прошедшей поверку с положительным результатом, измеренные значения коэффициента выявляемости отличаются от паспортных данных не более чем на  $\pm 2$  дБ.

Если данные требования не выполняются, то мера считается непригодной к применению, к эксплуатации не допускается, выписывается свидетельство о непригодности, дальнейшие пункты методики не выполняются.

#### **11.10 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки каждой меры заносятся в протокол поверки.

При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке установленного образца. При отрицательных результатах поверки выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

## **12 Информация об изготовителе**

Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-производственное предприятие ПРОМПРИБОР»  
(ООО "НПП "ПРОМПРИБОР")  
Адрес: 107078, г. Москва, Орликов переулок, 6.  
Тел./факс: (495) 580-37-77;  
E-mail: pp@ndtprompribor.ru;  
Сайт: www.ndtprompribor.ru

# Приложение А

(обязательное)

## Мера моделей дефектов МКП-8

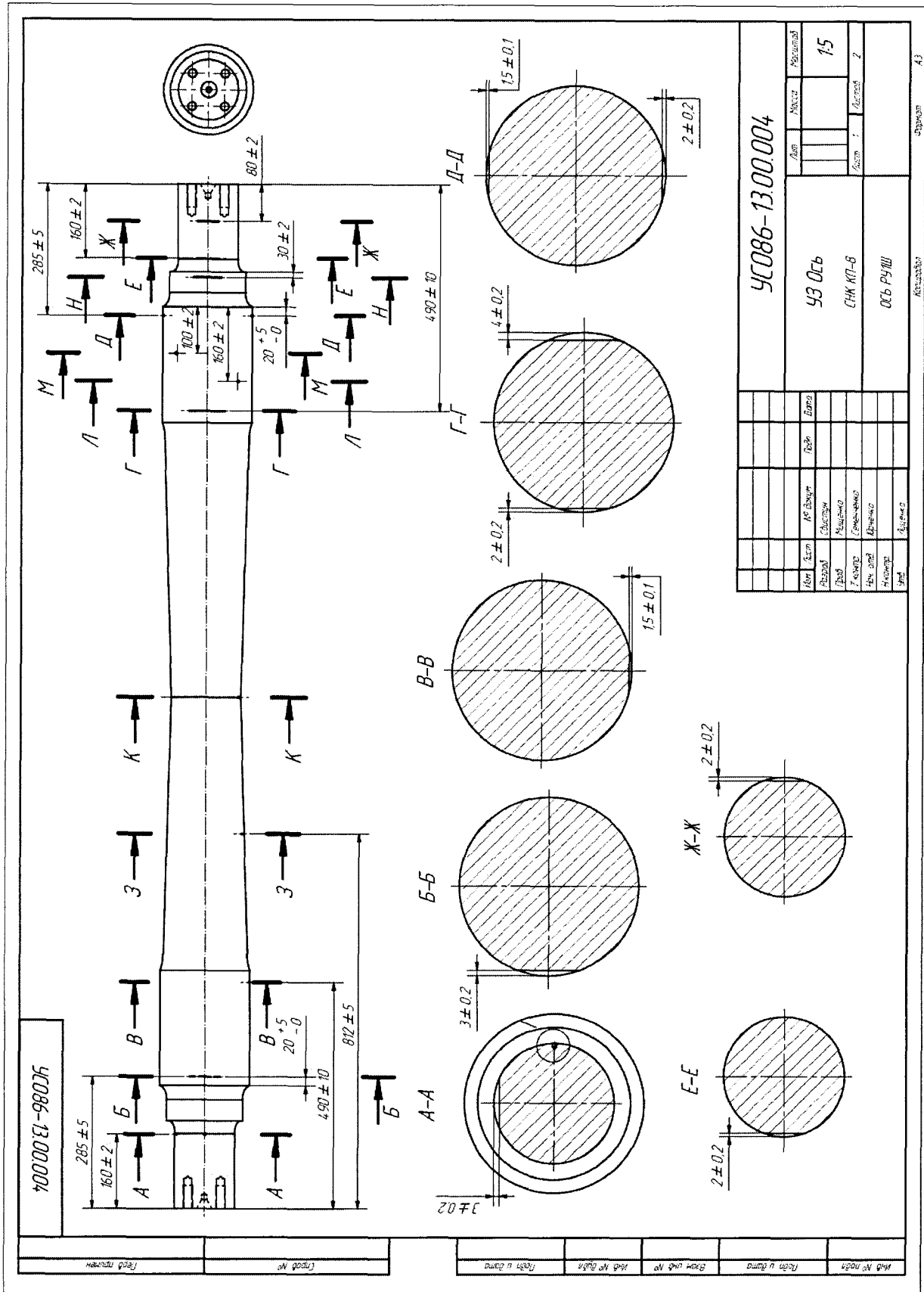


Рисунок А.1 – Эскиз оси РУШ меры МКП-8 (лист 1)

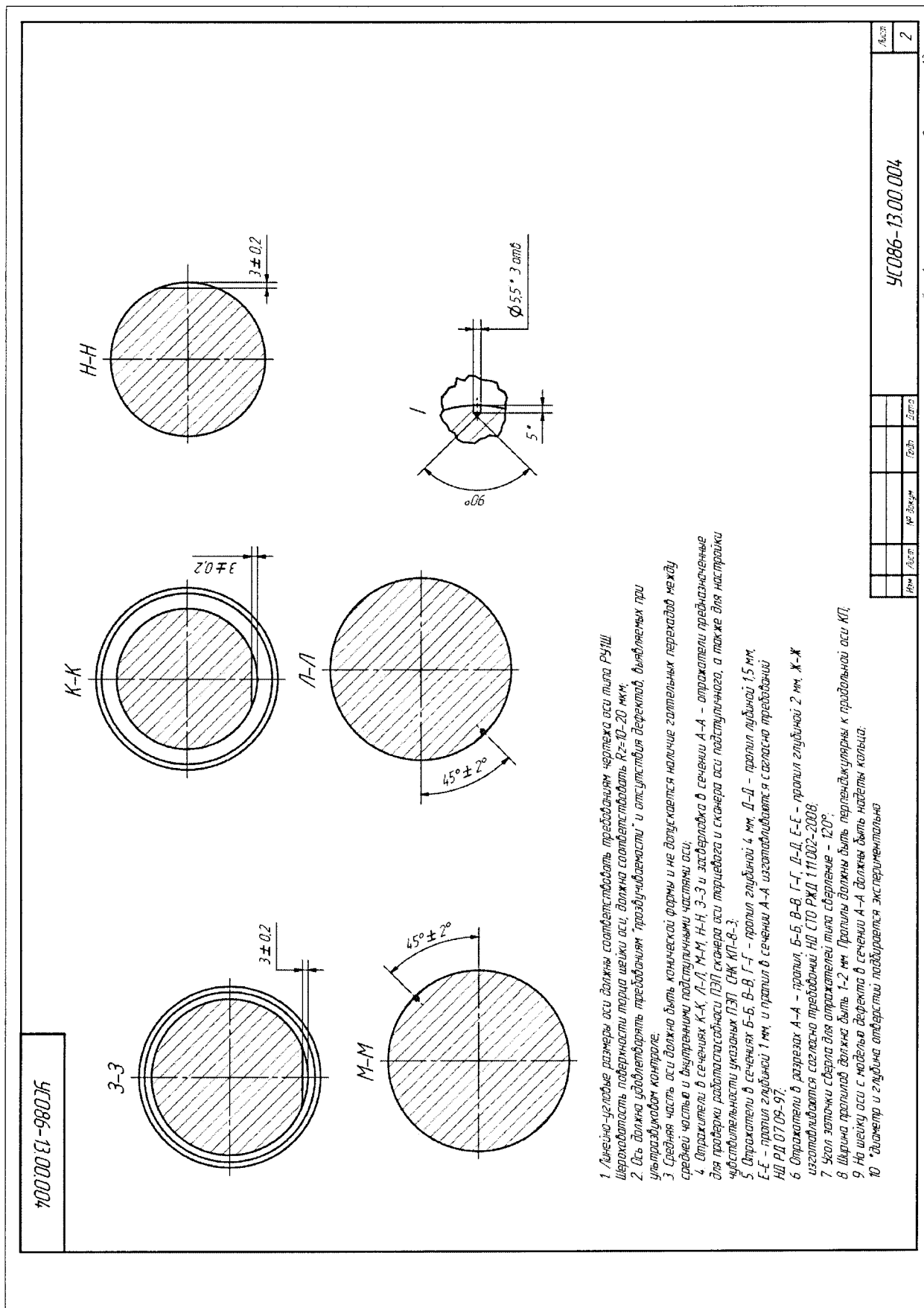


Рисунок А.2 – Эскиз оси РУ1Ш меры МКП-8 (лист 2)



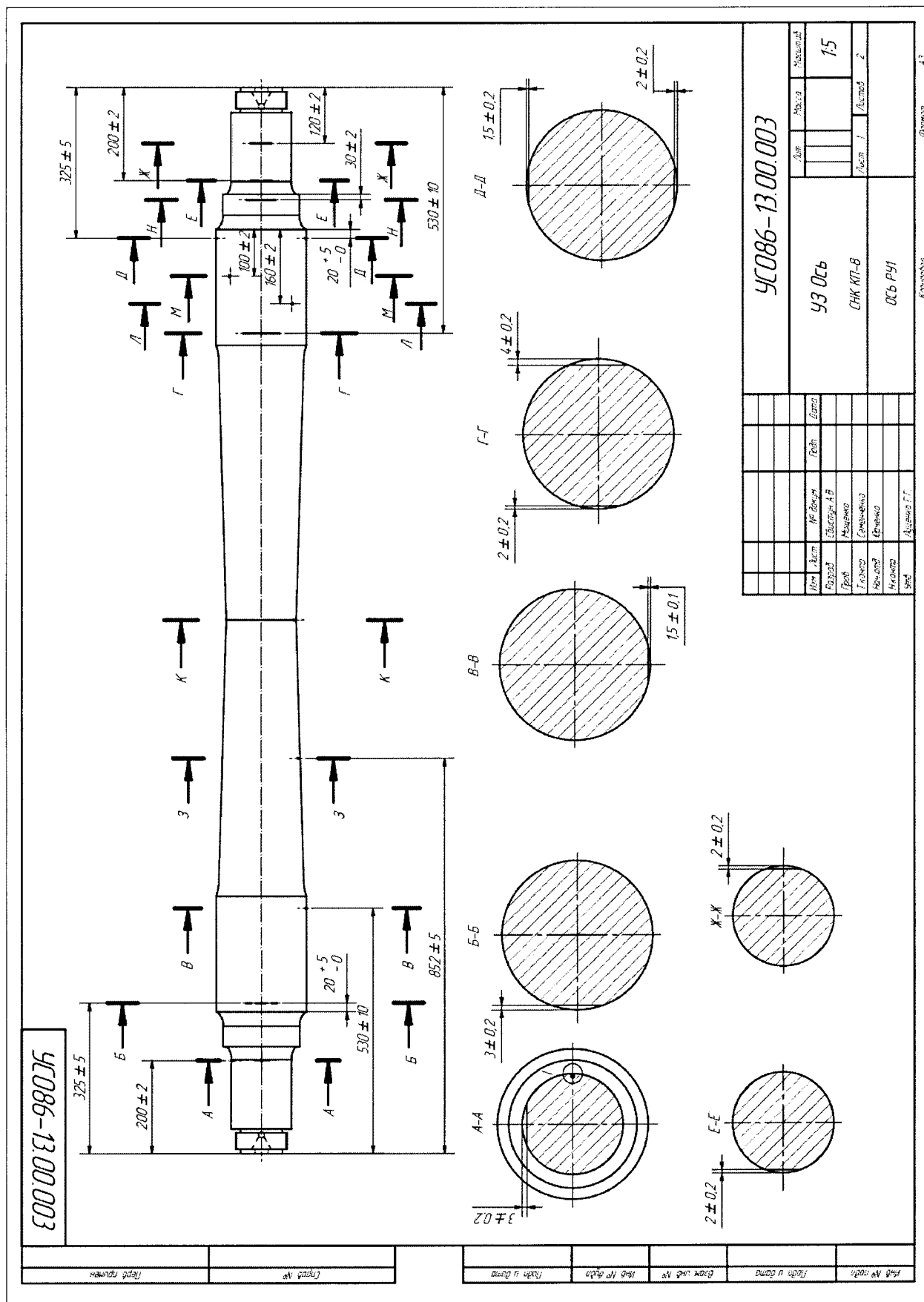
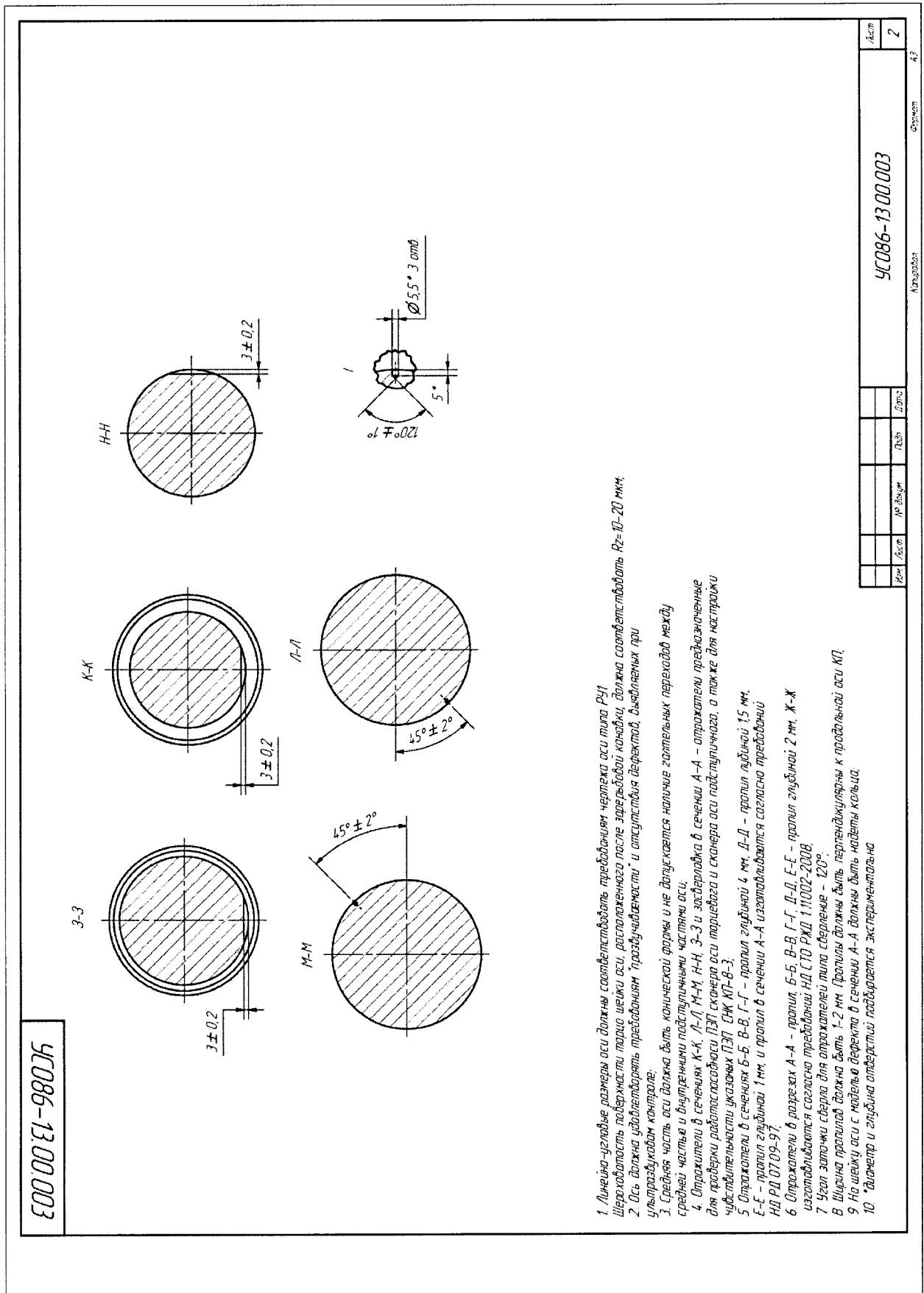


Рисунок А.3 – Эскиз оси типа РЧ1 меры МКП-8 (лист 1)



УСО86-13.00.003

1. Линейно-угловые размеры оси должны соответствовать требованиям чертежа оси типа РУ1. Шероховатость поверхности торца шейки оси, расположенного после загерметизации канавки, должна соответствовать  $Rz=10-20$  мкм.
2. Ось должна удовлетворять требованиям "производительности" и отсутствия дефектов, выявляемых при ультразвуковом контроле.
3. Средняя часть оси должна быть конической формы и не допускается наличие заметных перепадов между средней частью и внутренними подступичными частями оси.
4. Отражатели в сечениях К-К, Л-Л, М-М, Н-Н, З-З и зашероховка в сечении А-А – отражатели предельно возможные для проверки работоспособности ПЭИ сканера оси торцевого и сканера оси подступичного, а также для настройки чувствительности указочных ПЭИ СНК КП-В-3.
5. Отражатели в сечениях Б-Б, В-В, Г-Г – пропил глубиной 4 мм, Д-Д – пропил глубиной 1,5 мм; Е-Е – пропил глубиной 1 мм, и пропил в сечении А-А изготавливается согласно требованиям НД РД 0709-97.
6. Отражатели в разрезах А-А – пропил, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е – пропил глубиной 2 мм, Ж-Ж изготавливается согласно требованиям НД СТО РЖД 11002-2008.
7. Узел заточки сферой для отражателя типа сферичные – 120°.
8. Шероховатость поверхности должна быть 1-2 мкм. Пропилы должны быть перпендикулярны к продольной оси КП.
9. На шейку оси с моделью дефекта в сечении А-А должны быть нанесены кольца.
10. Диаметр и глубина отверстий подбирается экспериментально.

№	Изм.	№ докум.	Лист	Листов
УСО86-13.00.003				4/3

Рисунок А.4 – Эскиз оси типа РУ1 меры МКП-8 (лист 2)

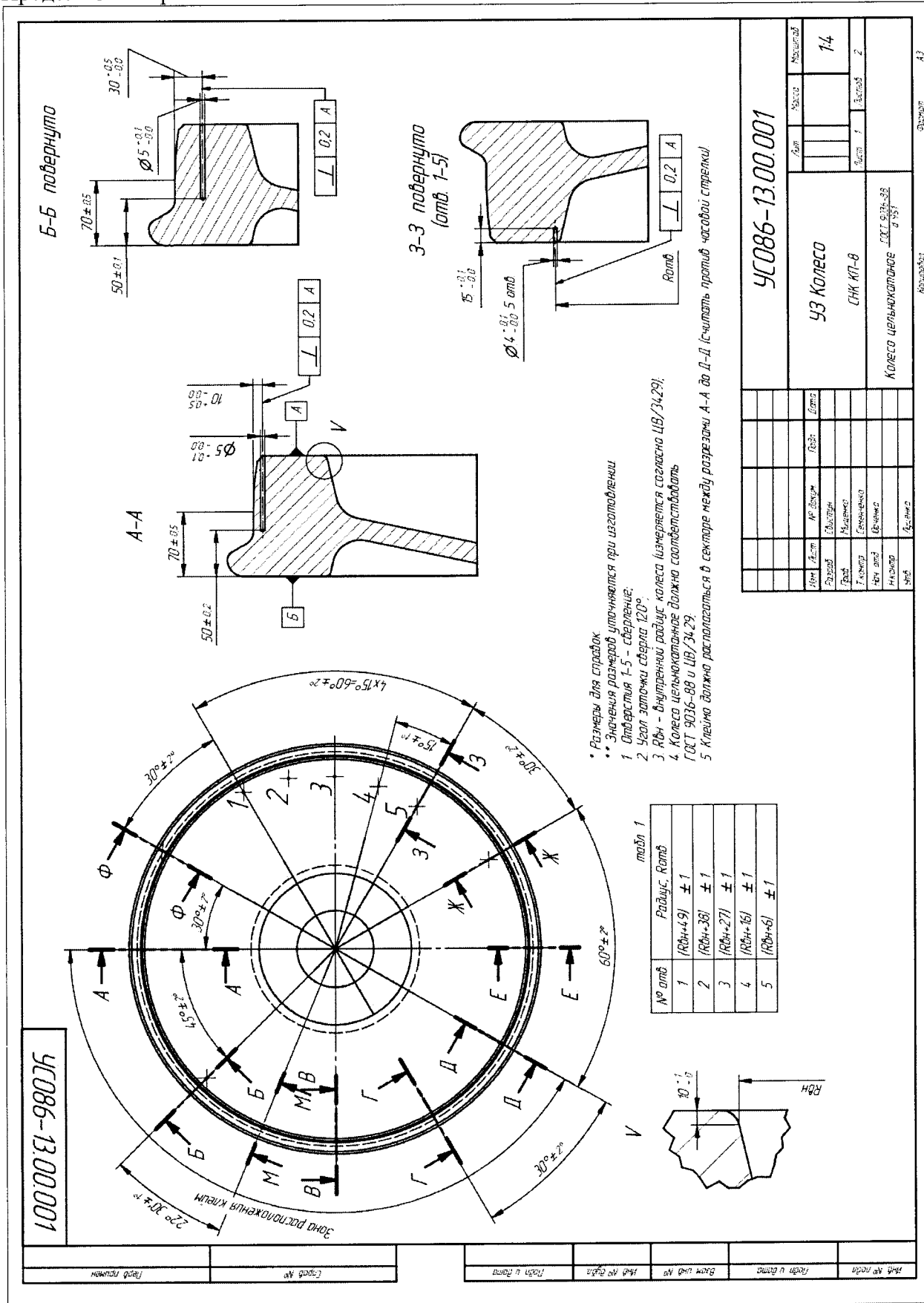
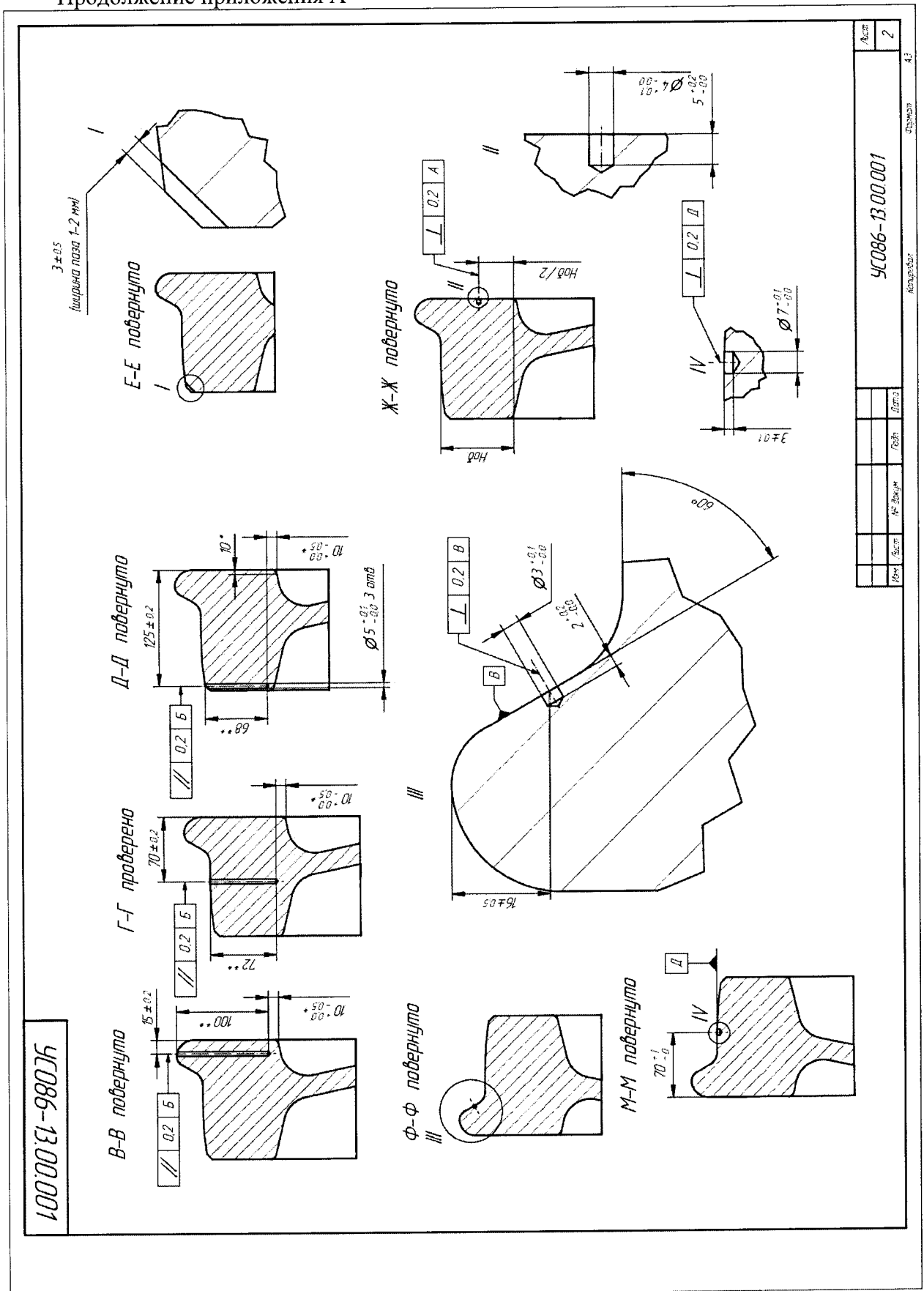


Рисунок А.5 – Эскиз колеса меры МКП-8 (лист 1)



Лист	2
<b>УС086-13.00.001</b>	
Изм.	Исполн.
№ докум.	Дата
Лист	43

Рисунок А.6 – Эскиз колеса меры МКП-8 (лист 2)

## Приложение Б

(обязательное)

### Протокол поверки меры моделей дефектов МПК-8

Изготовитель \_\_\_\_\_

Заводской номер меры \_\_\_\_\_

Мера принадлежит \_\_\_\_\_

Поверку производил \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г

Результаты поверки: \_\_\_\_\_

Поверяемая характеристика	Значение характеристики			Вывод
	номинальное	допускаемое	измеренное	

Заключение по результатам поверки

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись поверяющего \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /