

# **Поверка ультразвуковых дефектоскопов**

**При измерении параметров УЗ дефектоскопов необходимо соблюдать требования: ГОСТ 23667-85 и РД 50-337-82.**

**При проведении поверки должны соблюдаться нормальные условия по ГОСТ 8.395-80 при температуре окружающего воздуха  $(20 \pm 2)$  °С.**

**Толщиномер и средства поверки должны быть укомплектованы техническими описаниями, инструкцией по эксплуатации и паспортом.**

## **Внешний осмотр**

**При внешнем осмотре устанавливают:**

- **наличие документации согласно комплекту поставки;**
- **комплектность по перечню, данному в паспорте или формуляре на дефектоскоп;**
- **наличие маркировки электронного блока и ПЭП;**
- **отсутствие механических повреждений;**
- **целостность кабелей и ПЭП;**
- **наличие клейма или пломбы на электронном блоке дефектоскопа.**

**Если вышедший из строя ПЭП заменен серийно выпускаемым или изготовленным предприятием, то в формуляре дефектоскопа об этом делают соответствующую запись.**

**Допускается представление дефектоскопа на поверку с неполным комплектом при ограничении числа определяемых характеристик или диапазонов измерений.**

Например, дефектоскоп с буквой «С» эксплуатируется только на частотах 2,5 и 5 МГц.

**Представление дефектоскопа на поверку разрешается только с этими ПЭП и только на этих частотах проводятся измерения.**

## Опробование

При опробовании определяют непараллельность и ширину линии луча, а также проверяют общую работоспособность дефектоскопа.



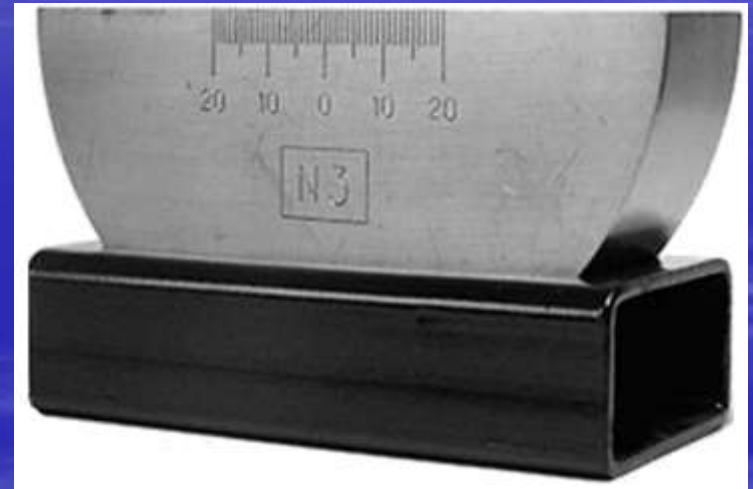
Данная операция обязательна, если считывание результатов измерения происходит с экрана ЭЛТ, например, при измерении амплитуд, отраженных от дефектов.

## Проверка общей работоспособности

Цель проверки общей работоспособности - выявить на начальной стадии поверки ПЭП непригодные к работе с данным электронным блоком дефектоскопа.

Готовят к измерениям прямые совмещенные и наклонные ПЭП с номинальными частотами до 5 МГц.

**Аттенюатором дефектоскопа вводят ослабление 30 дБ. Каждый из отобранных ПЭП размещают в центре стандартного образца.**



**При этом амплитуда эхо-импульса не должна быть меньше стандартного уровня, а шумы не должны превышать 1/2 стандартного уровня, причем установившаяся на экране дефектоскопа картинка должна быть четкой, без срывов изображения при стабильном контакте ПЭП с образцом.**

С ПЭП с номинальными частотами 5 МГц и выше, проводят те же самые измерения с теми же самыми образцами, но с ослаблением 10 дБ от нулевого значения.

Поверку дефектоскопа продолжают, если хотя бы с одним из ПЭП каждого типоразмера, представленных на поверку, выполняются перечисленные выше условия.

Остальные ПЭП непригодны для работы с электронным блоком данного дефектоскопа и к дальнейшим операциям поверки не допускаются, о чем делается соответствующая запись в свидетельстве о поверке.



## **Определение метрологических характеристик**

**Метрологические характеристики ультразвуковых дефектоскопов подразделяют на две группы:**

- общие характеристики;**
- характеристики электронного блока.**

## Общие характеристики дефектоскопа:

- условная чувствительность по эффективному параметру отражателя  $S_H$  или по глубине залегания  $H_S$  и ее отклонение;
- запас чувствительности;
- диапазон зоны контроля по дальности;
- «мертвая» зона;
- условная разрешающая способность по фронту и глубине залегания;
- погрешность глубиномерного устройства.

ПЭП	Диаметр отражателя, мм	Глубина залегания, мм		Показания аттенюатора, дБ	Запас чувствительности, дБ, не менее
		ближнего отражателя	дальнего отражателя		
<i>Прямой</i>					
1,25 МГц	3,2	15	180	$(40 \pm 16)$	4
2,5 МГц	1,6	10	180	$(30 \pm 16)$	4
5,0 МГц	1,2	5	70	$(30 \pm 16)$	4
10,0 МГц	1,0	5	20	$(16 \pm 10)$	4
<i>Раздельно-совмещенный</i>					
2,5 МГц	1,6	2	30	$(16 \pm 12)$	4
5,0 МГц	1,2	2	30	$(8 \pm 12)$	4

## Контрольные образцы

Образцы позволяют измерять параметры дефектоскопов с прямыми совмещенными и раздельно совмещенными ПЭП.



- отклонение условной чувствительности по эффективному параметру отражателя и по глубине залегания от номинальной;
- запас чувствительности;
- предельную чувствительность по эффективному параметру отражателя;
- диапазон зоны контроля по дальности;
- мертвую зону;
- погрешность глубиномера;
- условную разрешающую способность по глубине залегания и фронту;
- частоту дефектоскопа.

**Спасибо за внимание.**