

зр. 4639-83

Подлежит публикации  
в открытой печати

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора БелЦСМ

З.С. Никифорова

"03" 05 1983г.

*Зуде. неет*

Прибор ультразвуковой  
ГСП УФ-50МЦ

Внесен в Государственный  
реестр средств измерения  
прошедших Государственные  
испытания.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпуск разрешен до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19 г.

Выпускается по техническим условиям ТУ 25-06(Иа2.817.004)-83  
и ГОСТ 12997-76.

## I. НАИМЕНОВАНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор ультразвуковой ГСП УФ-50МЦ, далее по тексту - прибор, предназначен для контроля прочности бетона в железобетонных изделиях по ГОСТ 17624-78 и прочности силикатного кирпича по ГОСТ 24332-80 на основе измерения времени распространения ультразвуковых (УЗ) колебаний.

Область применения прибора - предприятия сборного железобетона.

## 2. ОПИСАНИЕ

Прибор представляет собой измеритель времени прохождения УЗ колебаний через исследуемый участок материала объекта. Принцип работы прибора основан на измерении временного интервала между моментом излучения в исследуемый объект УЗ импульса и моментом приема этого импульса, прошедшего через материал. Излучение и прием УЗ импульсов осуществляется отдельными пьезопреобразователями. Измерение времени ведется как при сквозном, так и при поверхностном способах прозвучивания объекта по ГОСТ 17624-78 "Бетон. Ультразвуковой метод определения прочности". Прибор работает в режиме автоматического запуска генератора зондирующих импульсов с частотой 1 Гц, т.е. непрерывно следующими друг за другом с частотой 1 Гц циклами излучения и приема УЗ колебаний.

Конструктивно прибор выполнен в виде двух электронных блоков - приемного и передающего, соединенных между собой кабелем длиной 2м. Пьезопреобразователи смонтированы непосредственно в этих блоках. Батарея автономного питания находится в передающем блоке, а индикаторное табло - в приемном. Такая компоновка прибора позволила получить высокую чувствительность приемного тракта благодаря надежному экранированию его от генератора зондирующих импульсов.

На передающем блоке расположен выключатель питания прибора. На приемном блоке расположен переключатель пределов измерения времени распространения УЗ колебаний и цифровое табло.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Диапазон измерения времени распространения УЗ колебаний от 20 до 1000 мкс.

3.2. База прозвучивания по эквивалентному материалу - эбониту не менее 500 мм.

3.3. Предел основной допускаемой погрешности измерения времени  $t$  распространения УЗ колебаний не превышает  $\pm(0,01t + 0,1)$  мкс.

3.4. Электрическое питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц и от встроенной батареи (4 элемента А316 "Квант") напряжением 5 В.

3.5. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока - не более 10 ВА; ток, потребляемый прибором от батареи не более 0,2 А.

3.6. Время установления рабочего режима прибора не более 15 с.

3.7. Время непрерывной работы прибора не менее 8 ч.

3.8. Габаритные размеры:

блока электронного передающего 40x50x172 мм;

блока электронного приемного 40x50x172 мм;

блока питания сетевого 105x50x50 мм.

3.9. Масса прибора не более 0,9 кг.

Масса блока питания сетевого не более 0,4 кг.

3.10. Порог автоматического включения сигнализации о критическом уровне разряда батареи -  $(4,25 \pm 0,1)$  В.

3.11. Вероятность безотказной работы прибора за 2000 часов наработки - не менее 0,92.

3.12. Средний срок службы прибора до списания - не менее 8 лет.

3.13. Прибор устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 40°С.

#### 4. ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию.

#### 5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора включает в себя:

- |   |         |
|---|---------|
| 1) Прибор ультразвуковой ГСП УФ-50МЦ (Иа2.817.004)                                  | - 1шт.  |
| 2) Блок питания сетевой (Иа2.087.144)   | - 1 шт. |
| 3) Паспорт Иа2.817.004 ПС   | - 1шт.  |
| 4) Методические указания по поверке (Иа2.817.004 Д6)                                | - 1 шт. |
| 5) Образцы стандартные Иа2.817.004  | - 2шт.  |
| 6) Методика изготовления, аттестации и хранения стандартных образцов Иа2.817.004 Д5 | -1шт.   |
| 7) Резистор МПТ-0,25-5,1кОм $\pm$ 10% ГОСТ 7113-77                                  | - 1шт.  |
| 8) Резистор МПТ-0,25-510м $\pm$ 10% ГОСТ 7113-77                                    | -2шт.   |
| 9) Конденсатор К73-5-0,1мкф $\pm$ 20% ОЖО 461,066 ТУ                                | - 1шт.  |

#### 6. ПОВЕРКА

Поверка прибора производится согласно инструкции "Методические указания по поверке" Иа2.817.004 Д6 и паспорта Иа2.817.004 ПС.

При поверке прибора используется следующее оборудование:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| I) Частотомер 43-36. | 2.721.085 ТУ. Частота измеряемых сигналов от 10Гц до 50 МГц. Длительность импульсов от 1 мкс до 100 с. |
|----------------------|--|

- 2) Осциллограф СІ-79. И-22.044.042 ТУ, Полоса пропускания 50 МГц, чувствительность 2 мВ/дел.;
- 3). Образцы стандартные из оргстекла Ø 60 мм и длиной 60 и 70 мм.  
(ВОИ I7400 ТУ Х.Ф.ВНИИСТРИ);
- 4) Образцы стандартные из эбонита Ø40 мм и длиной 250 мм - 2 шт.  
(Иа2.8I7.004)

## 7. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Основные нормативные документы прибора:

- 1) Технические условия ТУ 25-06(Иа2.8I7.004)-83.
- 2) ГОСТ I7624-78. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.
- 3) ГОСТ 24332-80. Силикатный кирпич. Ультразвуковой метод определения прочности.

## 8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибор ультразвуковой УФ-50МЦ соответствует требованиям распространяющейся на него нормативно-технической документации.

Изготовитель - Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.



Зам. директора НИИ интроскопии

Начальник отдела БелЦСМ

*В.А. Ключко*

В.А.Ключко

*Е.И. Серегин*

Е.И.Серегин