

---

**ПРИБОРЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ УК-12П**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 4514—74**

---

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 3 декабря 1974 г. Выпуск разрешен**

**50 шт.**

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Приборы ультразвуковые УК-12П предназначены для определения физико-механических свойств строительных материалов (бетона, железобетона и др.) по времени распространения ультразвуковых колебаний и неразрушающего контроля качества строительных конструкций на предприятиях стройиндустрии при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

## **ОПИСАНИЕ**

В приборе применен ультразвуковой импульсный метод с отдельным вводом в материал и последующим приемом прошедших через него ультразвуковых колебаний (УЗК). При двустороннем доступе к изделию с помощью излучающего и приемного электроакустических преобразователей (ЭАП) осуществляют сквозное прозвучивание, при одностороннем доступе ЭАП устанавливают на одной поверхности испытуемого образца при изделии.

Прибор представляет собой электронно-акустическое устройство, позволяющее измерять с высокой точностью время  $t$ , за которое передний фронт ультразвукового импульса проходит известную базу  $l$  в материале образца или изделия, на основании чего рассчитывают скорость распространения волн

$$v = \frac{l}{t}.$$

Прибор содержит источник мощных электрических импульсов, ударно возбуждающих упругие колебания излучаю-

щего ЭАП, которые вводятся в контролируемое изделие. Прошедшие через материал упругие колебания после их преобразования приемным ЭАП в электрические усиливаются усилителем и подаются на устройство отсчета временных интервалов между моментом ввода в изделие УЗК и моментом их приема.

Прибор состоит из следующих основных узлов: задающего генератора, генератора импульсов УЗК, схемы установки нуля, схемы временной регулировки чувствительности усилителя; усилителя принятого сигнала, ступенчатого аттенюатора, формирователя принятого сигнала, схемы защиты счетчика; преобразователя временного интервала в цифровой код, блока питания; приемного и излучающего ЭАП.

Конструктивно прибор выполнен в виде переносного блока в металлическом кожухе, имеющем ручку для переноски и установки прибора на столе под различными фиксированными углами.

Электронная часть прибора выполнена с использованием полупроводниковых элементов и интегральных схем.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения времени прохождения ультразвуковых колебаний от 20 до 999,9 мкс.

Основная относительная погрешность измерения времени прохождения ультразвука в материалах не более  $\pm 1,0\%$ .

Чувствительность срабатывания счетного устройства (пороговая чувствительность) по входу усилителя приемника, не более 100 мкВ.

Рабочие частоты 60, 100 кГц.

Питание от сети переменного тока напряжением  $220 \pm 22$  В, частотой  $50 \pm 0,5$  Гц и от автономного источника питания (аккумуляторного блока) напряжением  $7,5 \pm 0,75$  В.

Потребляемая мощность от сети переменного тока 15 В·А, от аккумуляторного блока 4 Вт.

Габаритные размеры  $224 \times 140 \times 205$ .

Масса 4 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) прибор ультразвуковой УК-12П;
- 2) электроакустические преобразователи с резонатором на частоту 60 кГц — 2 шт.;

- 3) кабели — 6 шт.;
- 4) блок зарядного устройства;
- 5) чемоданы укладочные — 2 шт.;
- 6) блок аккумуляторов;
- 7) инструменты и принадлежности:
  - а) отвертка;
  - в) блок образцов испытательный № 2;
  - г) козырек защитный;
- 8) комплект запасных частей;
- 9) резонаторы пьезоэлектрические — 6 шт.;
- 10) предохранители: ВП-1-2А, ВП-1-1А, ВП-1-0,5А — по 2 шт.;
- 11) техническая документация.

## ПОВЕРКА

Приборы поверяют с помощью блока стандартных образцов.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Хабаровский филиал ВНИИФТРИ.*

*Изготовитель* — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.