

---

**ЭХОЛОТЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ  
ПРОМЕРНЫЕ ЭП-250Т**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 11434—88**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 1 июня 1988 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Эхолоты малогабаритные промерные ЭП-250Т предназначены для измерения глубин от 0,2 до 250 м при топографической съемке шельфа и внутренних водоемов с надводных судов, катеров, шлюпок; выпускаются по ТУ 68-143—88.

Условия эксплуатации эхолота ЭП-250Т:

температура окружающей среды 263—313 К (от —10 до +40 °С);

влажность окружающей среды до 98 % при температуре 25 °С;

измерение глубин производится на ходу судна при скорости движения до 8 узлов с забортным устройством при килевой качке до 5°, бортовой качке до 10°, уклонах дна до 30°.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип работы эхолота ЭП-250Т основан на измерении временного интервала от момента посылки ультразвукового зондирующего импульса (ЗИ) до момента приема отраженного от дна эхосигнала (ЭС). Длительность и период повторения ЗИ зависят от диапазона измерения глубин. Глубина водоема  $Z$  в м определяется по формуле  $Z = \Delta t \cdot v / 2$ , где  $v$  — скорость звука в воде, м/с;  $\Delta t$  — временной интервал ЗИ—ЭС, с.

Измеренная эхолотом глубина в метрах в определенном масштабе записывается на бумажной ленте самописца в виде эхограммы с помощью термопечатающей матрицы. При этом используется принцип электронной развертки.

Каждый масштаб (диапазон) разбит на пять поддиапазонов с автоматическим их переключением. Запись измеряемых глубин на эхограмме осуществляется в следующих масштабах: 1:100 (диапазон МГ и 0—50 м); 1:200 (диапазон 0—100 м); 1:500 (диапазон 0—250 м); 1:1000 (диапазон 0—500 м).

Счетная электронная схема эхолота преобразует временной интервал  $3И-ЭС$  в числоимпульсный код, который в десятичном виде высвечивается на световом табло в метрах измерений глубины с индикацией десятых долей метра. Кроме того, в двоично-десятичном последовательном коде  $8-4-2-1$  информация о глубине выводится на выносной регистратор. Для удобства расшифровки эхограмм при съеме информации вводится дополнительная разбивка эхограмм с автоматической записью дополнительных оперативных отметок с интервалом 15 и 50 с. Предусмотрено подключение к эхолоту радиостанции с целью автоматической передачи сигналов основной оперативной отметки на посты наблюдения. Для измерения глубин от 0,2 до 10 м вводится режим малых глубин (МГ). Предусмотрено измерение глубин на каменистом грунте до 500 м (диапазон 0—500 м).

Конструктивно эхолот ЭП-250Т состоит из следующих блоков и устройств: центрального прибора (ПЦ), обеспечивающего измерение глубин в пределах 0,2—250 м, автоматическую запись на бумажную ленту самописца профиля дна, нулевой линии, основных и дополнительных отметок с интервалом соответственно 60; 90; 120; 180 и 15; 30 с, условной метки масштаба и поддиапазона глубин, индикацию глубины в цифровом виде на табло, выдачу информации о глубине на выносной регистратор и автоматическую передачу сигналов оперативной отметки через радиостанцию на посты наблюдения;

гидроакустической антенны (прибора 1Б) — предназначенной для электрического преобразования зондирующего импульса и ультразвуковые в (режиме излучения), формирования характеристики направленности излучения и приема, приема отраженных от дна ультразвуковых эхоимпульсов и преобразования их в электрические колебания фиксированной частоты (в режиме приема). Антенна выполнена в варианте с возможностью установки за бортом (заборное устройство);

аккумуляторного блока, обеспечивающего автономное питание эхолота.

Эхолот ЭП-250Т может использоваться как в автономном варианте с регистрацией измеряемых глубин на бумажной ленте самописца и индикацией глубин на световом табло, так и в составе автоматизированной морской системы картографирования.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измеряемая глубина 0,2—250 м.

Масштабы регистрации глубин: 1:100 (диапазон МГ и 0—50 м); 1:200 (диапазон 0—100 м); 1:500 (диапазон 0—250 м); 1:1000 (диапазон 0—500 м).

Каждый масштаб (диапазон) разбит на пять поддиапазонов, соответственно 10; 20; 50 и 100 м с автоматическим их переключением.

Рабочая частота излучения  $(135 \pm 0,5)$  кГц.

Амплитуда эхо сигнала от отражающей поверхности, расположенной на глубине 1 м от плоскости вибратора прибора 1Б, не менее 1 В.

Запись основных оперативных отметок на эхограмме осуществляется в виде непрерывной вертикальной линии автоматически через 60; 90; 120; 180  $\pm 1$  с, либо вручную через любое время (но не менее, чем через 5 с).

Запись дополнительных оперативных отметок на эхограмме осуществляется в виде прерывистой линии автоматически через 15 и 30  $\pm 1$  с.

Пределы допускаемой основной (инструментальной) погрешности измерения глубин при записи на эхограмму в рабочем диапазоне температур:  $\pm 0,1$  м на глубинах до 10 м;  $\pm 0,2$  м на глубинах до 50 м;  $\pm 0,4$  м на глубинах до 100 м;  $\pm 0,4$  % от измеряемой глубины на глубинах свыше 100 м.

Питание эхолота осуществляется от аккумуляторной батареи  $(12 \pm 0,6)$  В при токе потребления не более 1,5 А или от бортсети постоянного тока  $(24 \pm 3)$  В.

Мощность, потребляемая эхолотом при номинальном напряжении 12 В, не более 18 Вт.

Габаритные размеры центрального прибора  $420 \times 336 \times 122$  мм.

Масса центрального прибора 10 кг.

## **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят: прибор центральный; прибор 1Б (с заборным устройством); блок аккумуляторный; модулятор; кабель; упаковка; устройство переходное; вилка; бумага; вставки плавкие — 5 шт.; техническое описание; инструкция по эксплуатации; паспорт; методические указания. Методика поверки эхолота.

## **ПОВЕРКА**

Поверка малогабаритного промерного эхолота ЭП-250Т производится по методике, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии.