

ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ

**УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ
ПЕРЕДВИЖНАЯ УПП-01**

Внесена
в Государственный
реестр
под № 10929—87

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 12 мая 1987 г.

Выпуск разрешен
без срока

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная передвижная УПП-01 предназначена для проведения градуировки, аттестации и периодической поверки водомерных сооружений на водозаборных узлах, магистральных каналах, межхозяйственных и крупных внутрихозяйственных водовыделах на открытых оросительных системах.

УПП-01 эксплуатируется в полевых условиях при температуре окружающей среды от -10 до $+40$ °С и относительной влажности до 98 % при температуре 20 °С. Температура воды в водотоке должна быть от 4 до 25 °С.

УПП-01 применяется на объектах со следующими параметрами: ширина канала от 5 до 100 м; уровень наполнения от 0,5 до 5,0 м; средняя скорость потока от 0,1 до 2,5 м/с.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия УПП-01 основан на зависимости времени прохождения ультразвуковым сигналом расстояния между боковыми стенками канала от скорости водного потока в канале. Трасса распространения ультразвукового сигнала направлена под углом 20—60° к направлению движения потока.

УПП-01 осуществляет измерение времени прохождения ультразвуковым сигналом расстояния между акустическими преобразователями, установленными на противоположных откосах канала поочередно в двух противоположных направлениях, вычисление средней скорости потока и удельного расхода в измеряемом сечении и вычисление общего расхода методами численного интегрирования.

Процесс измерения и вычисления осуществляется следующим образом: на откосах канала по обеим его сторонам устанавливаются устройства для крепления и перемещения акустических преобразователей (механизмы перемещения преобразователей) с помощью геодезического инструмента, входящего в комплект УПП-01 и проводятся геодезические измерения для определения координат установки акустических преобразователей и расстояний между ними. С помощью вычислительного комплекса «Искра-1256», входящего в состав УПП-01, производится расчет координат установки акустических преобразователей, затем преобразователи устанавливаются на направляющие механизмы перемещения. Число пар акустических преобразователей, устанавливаемых в потоке, а следовательно, и число измеряемых сечений удельного расхода может достигать десяти.

Акустические преобразователи через коммутаторы измерительных каналов соединяются с транспортным средством УПП-01, в приборном отсеке которого установлено электронное измерительное оборудование и вычислительный комплекс «Искра-1256», осуществляющий управление процессами измерения и вычисления требуемых характеристик потока.

По командам вычислительного комплекса к измерительной аппаратуре поочередно подключаются измеряемые сечения, начиная с сечения в придонном слое потока; по окончании измерения производятся необходимые расчеты; результаты измерений и вычислений выводятся на экран дисплея и на цифропечатающее устройство.

Процесс измерения и вычисления продолжается 10—200 с в зависимости от требуемой точности.

Весь комплекс измерительных устройств, механизмов и преобразователей в транспортном состоянии располагается в отсеках транспортного средства УПП-01, которое оснащено также отопительной установкой и кондиционером для поддержания рабочих условий в приборном отсеке.

Тип транспортного средства — ЗИЛ-157 КД.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых расходов от 3 до 250 м³/с.

Предел допускаемой относительной погрешности измерения расхода при доверительной вероятности $P = 0,95$ не более $\pm 1,5\%$.

Диапазон измеряемых удельных расходов от 3 до 400 м²/с.

Предел допускаемой относительной основной погрешности измерения удельного расхода составляют: в диапазоне от 3 до 10 м²/с $\pm 1\%$; в диапазоне от 10 до 400 м²/с $\pm 0,6\%$.

Дополнительная погрешность вследствие влияния различных факторов при измерении удельного расхода не более $\pm 0,3\%$.

Число измерительных каналов от 1 до 10.

Напряжение питания 380 В, частоты 50 Гц.

Потребляемая мощность 3 кВт·А.

Габаритные размеры (в свернутом положении) 6900×2500×3550 мм.

Масса 6300 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с установкой УПП-01 поставляют комплекты инструментов и принадлежностей, ЗИП и эксплуатационной документации.

ПОВЕРКА

Поверка УПП-01 проводится согласно методике поверки, входящей в комплект поставки.

Основное оборудование, необходимое для поверки: стенд динамический СД-1; источник временных сдвигов И1-8; рулетка ЗПК2-10АУТ/1 по ГОСТ 7502—80; штангенциркуль ШЦШ-1000—0,1 по ГОСТ 166—80; термометр ТМ10-2 по ГОСТ 112—78Е.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР.