

---

**КАВЕРНОМЕРЫ-ПРОФИЛЕМЕРЫ  
СКВАЖИННЫЕ СКПДЗ**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10399—86  
Взамен 3957—73**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 12 марта 1986 г.**

**Выпуск разрешен  
установочной серии**

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Каверномеры-профилемеры скважинные СКПДЗ (в дальнейшем — аппаратура) предназначены для одновременного измерения значений двух взаимно-перпендикулярных поперечных размеров (диаметров) ствола скважины и их полусуммы (среднего диаметра) в нефтяных и газовых скважинах.

Диапазон рабочих температур окружающей среды скважинного прибора от  $-10$  до  $180^{\circ}\text{C}$ , для блока управления от  $10$  до  $45^{\circ}\text{C}$ ; рабочее гидростатическое давление для скважинного прибора до  $120$  МПа.

**ОПИСАНИЕ**

В комплект аппаратуры СКПДЗ входит блок управления и скважинный прибор, который состоит из двух соединяемых между собой блока коммутации и электромеханического блока.

Четыре резистивных датчика перемещений скважинного прибора механически связаны со своими рычагами и соединены в последовательную группу, питание датчиков осуществляется с поверхности постоянным стабилизированным током.

Падение напряжения на каждом датчике пропорционально его сопротивлению, которое, в свою очередь, пропорционально величине раскрытия рычага. Вследствие попарного включения датчиков в измерительную цепь, изменение сопротивления пары датчиков пропорционально изменению диаметра. Напряжение, пропорциональное полусумме двух диаметров, снимается с включенных последовательно четырех датчиков.

Кроме измерения двух диаметров и их полусуммы, аппаратура обеспечивает многократное дистанционное управление измерительными рычагами по команде с поверхности.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых диаметров от 100 до 760 мм.

Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности аппаратуры при измерении диаметров в каждом из трех каналов ( $\Delta$ , мм) должны быть равны значениям, определяемым по формулам (1), (2):

в диапазоне от 100 до 200 мм:  $\Delta = \pm [5 - 1,5 (L/L_x - 1)]$  (1) в диапазоне от 200 до 760 мм:  $\Delta = \pm [5 + 3 (L_x/L - 1)]$  (2) где  $L_x$  — измеряемый диаметр, мм;  $L = 200$  мм.

Коэффициенты преобразования аппаратуры должны быть не менее 0,25 мВ/мм.

Коэффициенты преобразования первого и второго каналов не должны отличаться более, чем на 0,01 мВ/мм.

В аппаратуре имеется «Стандарт-сигнал», который соответствует измеряемому диаметру 400 мм.

Вероятность безотказной работы аппаратуры за 2 ч должна быть не менее: для скважинного прибора 0,95; для блока управления 0,98.

Вероятность возникновения отказа за 6 ч транспортирования должна быть не менее: для скважинного прибора 0,965; для блока управления 0,99.

Вероятность невозникновения отказа за 250 ч хранения должна быть не менее: для скважинного прибора 0,95; для блока управления 0,96.

Полный средний срок службы до списания аппаратуры должен быть не менее 5 лет.

Среднее время восстановления работоспособности состояния должно быть не более: для скважинного прибора 2 ч; для блока управления 1 ч.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор скважинный; блок управления; комплект запасных частей.

## ПОВЕРКА

Приборы поверяют в соответствии с методическими указаниями МУ АХБ 431:532.008.

Средства поверки: вольтметр цифровой Ш1413, класс точности 0,5, диапазон измерений от 0 до 10 В; универсальный источник питания УИП-К; максимальная нестабильность при изменении напряжения питания на  $\pm 10\%$  не более  $\pm 1\%$ ; кабель КГЗ-70—180, ГОСТ 6020—82 Е, длина 7000 м; динамометр ДПУ-0,02, предел измерений от 1 до 20 кгс, цена деления 0,1 кгс, допускаемая погрешность  $\pm 2\%$ ; штангенциркуль ШЦ-Ш-400-0,1, допускаемая погрешность  $\pm 0,1$  мм; штангенциркуль ШЦ-Ш-10000-0,1, допускаемая погрешность  $\pm 0,1$  мм; кольца калибровочные АХБ 8.240.065-01-06, внутренний диаметр равен  $(100 \pm 0,5)$ ,  $(200 \pm 0,5)$ ,  $(300 \pm 0,5)$ ,  $(400 \pm 0,5)$ ,  $(500 \pm 0,5)$ ,  $(600 \pm 0,5)$ ,  $(760 \pm 0,5)$  мм; приспособление для поверки АХБ 6.894.024.

*Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».*

*Изготовитель — ПО «Геофизприбор».*