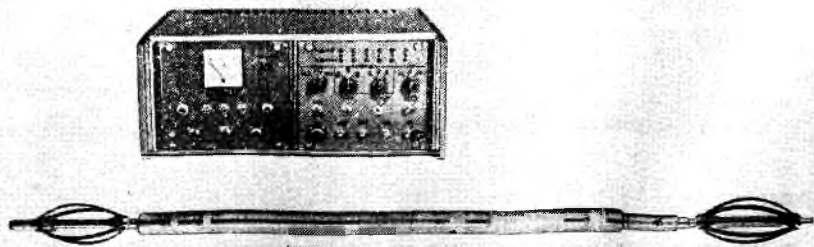

**АППАРАТУРА КОНТРОЛЯ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ
СКВАЖИН ЦМГА-2**

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 7989—85
Взамен № 7989—80**

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 3 июля 1985 г.
Выпуск разрешен
до 01.01.88

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппаратура контроля цементирования скважин ЦМГА-2 предназначена для определения качества цементирования и технического состояния обсадных ко-



лонн с наклоном до 30° , а также привязки муфт обсадной колонны к литологическому разрезу в нефтяных и газовых скважинах методами акустического каротажа и радиометрии.

Аппаратура ЦМГА-2 изготавливается в двух исполнениях: исполнение I — акустическая часть; исполнение II — акустическая и радиометрическая части.

Диапазон рабочих температур скважинных приборов от 0 до 120°C , максимальное внешнее гидростатическое давление 60 МПа.

ОПИСАНИЕ

Комплект аппаратуры ЦМГА-2 в исполнении I включает скважинный прибор АК-1 и наземную панель АК-1; в исполнении II — скважинный прибор АК-1, наземную панель АК-1, прибор СГДТ-3.

Аппаратура может быть использована в составе любой серийной каротажной станции. Скважинный прибор присоединяется с помощью трехжильного бронированного кабеля. В процессе измерений наземная панель АК-1 преобразует сигналы, поступающие через кабель со скважинных приборов в аналоговые измеряемые величины. Скважинный прибор АК-1 снабжен рессорными центраторами, излучателем и двумя магнитострикционными приемниками, работающими на ультразвуковых импульсах.

Скважинные приборы АК-1 и СГДТ-3 соединяются между собой с помощью стыковочного узла, аналогичного типовой головке каротажного кабеля и имеют независимые источники питания, что позволяет использовать отдельные части аппаратуры автономно.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество регистрируемых параметров 9, из них: прибором СГДТ-3: толщинограмма; интегральная цементограмма; интенсивность естественного гамма-излучения горных пород;

аппаратурой АК-1 при контроле цементирования скважин: коэффициент затухания продольной волны по колонне α_k ; коэффициент затухания упругой волны по породе α_p ; амплитуда продольной волны по колонне A_{k2} на длине зонда $l+S$; амплитуда упругой волны A_{p2} на длине зонда $S+l$; интервальное время Δt на базе зонда S ; интервальное время t_2 на базе зонда $l+S$.

Потеря импульсов счета (плотномера, толщиномера) за счет коммутации каналов ГГК не более 5 %.

Скорость проведения измерений комплексом ЦМГА-2, км/ч: при записи диаграмм в масштабе 1:200 0,2; в масштабе 1:500 0,5.

Скорость проведения измерений акустическим прибором АК-1 обсаженных скважин 1,2 км/ч.

Максимальная мощность, потребляемая аппаратурой АК-1, 120 В·А, в том числе наземным прибором 60 В·А.

Частота посылок упругих импульсов в исследуемую среду (25 ± 4) Гц.

Диапазон измерения коэффициентов затухания α_k и α_p 1—6 дБ.

Пределы основной допускаемой погрешности измерения α_k и α_p ± 30 %.

Диапазон измерения интервального времени Δt от 70 до 270 мкс.

Пределы основной допускаемой погрешности измерения Δt ± 4 %.

Габаритные размеры, мм:

скважинных приборов, входящих в состав ЦМГА-2: диаметр 110; длина 5800; наземной панели АК-1 $430 \times 520 \times 198$; трехэлементного зонда ИП₁СП₂: длина 1500 ± 20 , база 500 ± 10 .

Масса, кг: скважинных приборов аппаратуры ЦМГА-2 190; наземной панели 30;

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: исполнение I — скважинный прибор АК-1, наземная панель АК-1; исполнение II — скважинный прибор АК-1, наземная панель АК-1, прибор СГДТ-3.

ПОВЕРКА

Аппаратуру поверяют по методическим указаниям на методы и средства поверки с использованием специальной поверочной установки УПАК-1.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.