
**СТАНЦИЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЦЕССОМ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ
СКВАЖИН СКЦ2М-69**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6237—77**

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 7 сентября 1977 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Станция контроля и управления процессом цементирования скважин СКЦ2М-69 предназначена для оперативного управления и автоматического контроля на устье скважины основными технологическими параметрами при цементировании обсадных колонн: давления, плотности, расхода и количества цементного и бурового растворов на водной основе; применяется в разведочном и эксплуатационном бурении нефтяных и газовых скважин.

ОПИСАНИЕ

Станция СКЦ2М-69 состоит из четырех самостоятельных каналов измерения различных параметров процесса цементирования обсадных колонн, построенных на различных принципах работы:

канала измерения расхода и количества цементного и бурового растворов. Расход бурового и цементного растворов измеряют с помощью электромагнитного расходомера, преобразующего сигнал расхода в угол поворота вала, который с помощью сельсинов, включенных по индикаторной схеме, передается вторичному указывающему и регистрирующему прибору. Количество бурового и цементного растворов измеряют интегратором, принцип работы которого основан на использовании специально интегрирующего мотора постоянного тока, включенного в электрическую схему канала расхода;

канала измерения давления цементного и бурового растворов. Давление бурового и цементного растворов измеряют с помощью первичного преобразователя с геликондальной многовитковой пружиной, угол поворота подвижного конца которой передается вторичному указывающему и регистрирующему прибору посредством сельсинов, включенных по индикаторной схеме;

канала измерения плотности цементного и бурового растворов. Плотность бурового и цементного растворов измеряют плотномером РПЦ-2М, выходной сигнал которого при помощи сельсинов, включенных по индикаторной схеме, передается на вторичный указывающий и регистрирующий прибор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Контролируемые среды — цементный и буровой растворы на водной основе.

Диапазон измерения контролируемых параметров:

расход от 0 до 100 л/с;

количество — от 0 до 100 n (где n — число оборотов стрелки шкалы, m^3);

давление — от 0 до 40 МПа (от 0 до 400 кгс/см²);

плотность от 1 до 2 г/см³.

Удельная электропроводимость контролируемой среды — от 10^{-3} до 10 см/м.

Температура контролируемой среды — от 1 до 80 °С.

Электропитание: переменный однофазный ток напряжением (220 \pm_{-33}^{+22}) В, частоты (50 \pm 1) Гц.

Потребляемая мощность 1000 Вт.

Условия эксплуатации средств, расположенных на блоке манифольда станции: температура окружающего воздуха — от -30 до 50 °С, относительная влажность — до (95 \pm 3) % при 35 °С.

Условия эксплуатации средств измерений, расположенных в салоне станции: температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С, относительная влажность до 80 % при 35 °С.

Пределы основной приведенной (относительной) погрешности, %:

канала измерения давления $\pm 2,5$;

канала измерения расхода $\pm 2,5$;

канала измерения количества (относительная) при расходах от 5 до 100 л/с $\pm 2,5$;

канала измерения плотности $\pm 6,0$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки станции входят: лаборатория станции СКЦ2М-69 на шасси автомобиля ГАЗ-66; блок манифольда на шасси автомобиля ЗИЛ-131; комплект инструмента и принадлежностей; комплект запасных частей; эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Поверка приборов станции СКЦ2М-69 предусматривает внешний осмотр, проверку установки стрелки и пера указателя — регистратора на нулевые отметки, проверку самопишущего устройства, определение погрешности хода диаграммы и основной приведенной (относительной) погрешности по каналам измерения физических величин, соответствующих контролируемым параметрам. Все этапы поверки проводят с применением серийных образцовых средств измерений завода-изготовителя.

Основную приведенную (относительную) погрешность определяют по трем циклам. За основную приведенную (относительную) погрешность принимают максимальное ее значение, полученное в контролируемых точках.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Казанский филиал ВНИИФТРИ.