

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

НПО "ВНИИСТ"



Боргадзе Ю.И.

Комплект скважинных
снарядов КСС

Внесен в Государственный
реестр средств измерений,
прошедший государственные
испытания. Регистрационный
№ 13805-94 Взамен №

Выпускается по ТУ 34-28-10897-93

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект скважинных снарядов, в дальнейшем - КСС, предназначен для измерения пространственных перемещений внутренних зон плотин из местных материалов.

КСС применяется в составе инклинометрической системы контроля осадок при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений и может быть использован в других системах, удовлетворяющих техническим требованиям КСС.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия КСС при измерении углов наклона скважин снарядами СС1-В (СС1-Н) основан на преобразовании углов наклона преобразователем угла наклона измерительным струнным ПУНС в электрический сигнал.

Измерение расстояния между марками внутри скважин снарядом СС2 производят с помощью преобразователя линейных перемещений, собранного на герметичных магнитоуправляемых контактах - герконах, используя принцип линейки с нониусом.

Считывание количества марок, пройденных скважинными снарядами СС1-В и СС1-Н, происходит в момент прохождения вышеназванных снарядов мимо марок в скважинах, с последующей их индикацией на блоке индикации сигналов - БИС.

КСС состоит из:

1) скважинного снаряда, измеряющего углы наклона скважин от вертикали во взаимно перпендикулярных плоскостях и считающего количество пройденных марок, СС1-В;

2) скважинного снаряда, измеряющего углы наклона скважин, составляющих с вертикалью начальный угол $0,4$ рад и отклоняющихся от этого угла во взаимно перпендикулярных плоскостях, а также считающего количество пройденных марок, СС1-Н;

3) скважинного снаряда, измеряющего взаимные линейные перемещения марок и считающего количество пройденных марок, СС2;

4) блока индикации сигналов, БИС.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон измерений КСС:

1) измерение угла наклона скважины от вертикали во взаимно перпендикулярных плоскостях в пределах от минус 0,1 до плюс 0,1 рад;

2) измерение угла наклона скважины от начального угла, составляющего с вертикалью 0,4 рад и отклоняющегося от этого угла во взаимно перпендикулярных плоскостях от минус 0,1 до плюс 0,1 рад;

3) измерение расстояния между марками и в пределах от 975 до 1100 мм.

Информативный параметр выходного сигнала для скважинных приборов ССИ-В и ССИ-Н при измерении угла наклона — период (частота) затухающих колебаний э.д.с. — лежит в пределах от 450 до 1250 мкс (2,2 — 0,8) кГц.

Изменение частоты выходного сигнала скважинных приборов ССИ-В и ССИ-Н при изменении угла наклона от нижнего до верхнего предела — $(1,0 \pm 0,4)$ кГц.

Амплитуда напряжения выходного сигнала скважинных приборов ССИ-В и ССИ-Н, измеренная в интервале времени между 100 и 200 периодами колебаний струны после окончания импульса возбуждения, не менее 5 мВ.

Выходной импеданс, измеренный на частоте 1,5 кГц для скважинных приборов ССИ-В и ССИ-Н, равен $(0,25 \pm 0,05)$ кОм.

Пределы допускаемых значений основной погрешности скважинных приборов ССИ-В и ССИ-Н, приведенной к диапазону измерения составляют не более ± 1 %.

Предел допускаемых значений вариаций выходного сигнала для скважинных приборов СС1-В и СС1-Н, приведенный к диапазону измерений, составляет 1 %.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности измерений расстояния между марками для скважинного прибора СС2 составляют $\pm 1,5$ мм.

Средний срок службы КСС не менее 8 лет.

Показатели безотказности КСС за наработку 4000 ч должны быть:

для скважинных приборов СС1-В и СС1-Н $P = 0,92$;

для скважинных приборов СС-2 $P = 0,87$;

для БИС $P = 0,85$.

Габаритные размеры и масса КСС, указанные в табл. I, должны быть не более.

Таблица I

Наименование параметров	Тип скважинного прибора			БИС
	СС1-В	СС1-Н	СС2	
Диаметр, мм	-	-	40	-
Длина, мм	1270	1270	1270	230
Ширина, мм	40	40	-	310
Высота, мм	50	50	-	140
Масса, кг	5,0	5,0	5,0	5,0

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на планке
ГСИБ 8.803.501.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки КСС входят:

- 1) скважинный снаряд СС1-В;
- 2) скважинный снаряд СС1-Н;
- 3) скважинный снаряд СС2;
- 4) блок индикации сигналов БИС;
- 5) ведомость эксплуатационных документов;
- 6) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 7) техническое описание и инструкция по эксплуатации.

Приложение . Чертежи и схемы;

- 8) паспорт;
- 9) комплект запасных частей;
- 10) свидетельство о поверке, включая протокол поверки.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя проводится согласно "Методики поверки" ГСИБ 2.787.019 ТО раздел 13.

При поверке используется следующее основное оборудование:

- 1) периодомер цифровой портативный, ПЦП-1 ТУ 34-28-10246-88;
- 2) осциллограф универсальный С1-83 И22.044.081 ТУ;
- 3) термометр ТМ6 ГОСТ 112-78;

- 4) барометр-анероид метеорологический БАММ-1
ТУ 25-II.15113-79;
- 5) психрометр-аспирационный МВ-4М ТУ 25-II.1272-76;
- 6) квадрант оптический малогабаритный КО-10
ТУ 3-3.1387-92;
- 7) индикатор часового типа ГОСТ 577-68;
- 8) устройство градуировочное У-402.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ТУ 34-28-10897-93 Комплект скважинных снарядов КСС
Технические условия
- ИСИБ 2.787.019 ТО Комплект скважинных снарядов КСС
Техническое описание и инструкция
по эксплуатации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплект скважинных снарядов КСС соответствует требованиям НТД.

И.о. директора
МНПП "ДИГЭС"



В.В.Брайцев