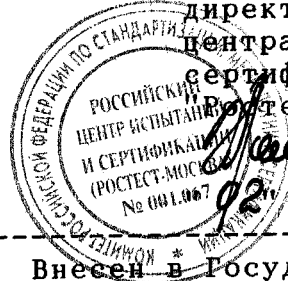


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального
директора Российского
центра испытаний и
сертификации
"Ростест-Москва"
Э.И. Лаптев



ИЮНЯ 1997 г.

Преобразователи давления
измерительные струнные ПДС

Внесен в Государственный
реестр средств измерения,
прошедших государственные
испытания. Регистрационный
№ 13819-94
Взамен № 5293-76

Выпускается по ТУ 34 28.10337-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные струнные типа ПДС (в дальнейшем - преобразователи) предназначены (при совместной работе со специализированными периодомерами) для измерения гидростатического давления, а также, при оснащении дополнительным первичным преобразовательным элементом, для измерения порового давления в конструкциях и основаниях гидротехнических сооружений при контрольных наблюдениях и натурных исследованиях их состояния.

Область применения - автоматизированные системы диагностического контроля напряженно-деформированного состояния энергетических объектов при их строительстве и эксплуатации.

ОПИСАНИЕ ТИПА

Принцип работы преобразователей типа ПДС основан на преобразовании измеряемого гидростатического давления первоначально в изменение поперечной жесткости струнного резонатора и, как следствие этого, в изменение частоты его собственных колебаний.

Резонатор приводится в колебательное движение с помощью электромагнитной головки под действием энергии электрического импульса запроса, посылаемого периодометром типа ПЦП-1 (или ПЦС). Колеблющаяся струна наводит в катушке головки затухающие гармонические колебания электродвижущей силы с периодом, являющимся выходным информативным параметром преобразователя, измеряемым периодометром.

Преобразователь состоит из:

- 1) струнного резонатора;
- 2) чувствительного элемента в виде мембраны, выполняющей функцию преобразования гидростатического давления в изменение поперечной жесткости струнного резонатора;
- 3) электромагнитной головки;
- 4) корпуса;
- 5) штуцера, обеспечивающего герметичное соединение выводов электромагнитной головки с линией связи.

Чувствительным элементом преобразователя является мембрана, расположенная на торце преобразователя. Измеряемое давление, воздействуя на мембрану, вызывает изменение натяжения струны, что приводит к изменению периода собственных колебаний струны.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение преобразователя	Диапазон измерений, МПа	Область применения
ПДС-3	0...0,3	Для измерения давления в напорных пьезометрах
ПДС-10	0...1,0	
ПДС-30	0...3,0	
ПДС-100	0...10,0	
ПДС-3П	0...0,3	Для измерения порового давления
ПДС-10П	0...1,0	
ПДС-30П	0...3,0	
ПДС-100П	0...10,0	

Рабочий диапазон периодов (частот) выходного сигнала, мс (кГц) 0,45 ... 1,25 (0,8 ... 2,2).

Изменение частоты выходного сигнала при изменении входного параметра от нижнего до верхнего предела, кГц 1,0 ^{+0,4} _{-0,7}

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

Выходной импеданс, измеренный на частоте 1,5 кГц, ком 0,25 ± 0,05 .

Пределы допускаемой основной погрешности преобразователя, приведенной к диапазону измерений, % ±2.

Предел допускаемой вариации выходного сигнала, приведенной к диапазону измерений, % 2.

Вероятность безотказной работы преобразователей за наработку 4000 ч 0,97.

Гамма-процентный срок сохраняемости (при γ = 90 %), не менее, лет 5.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Длина (без кабеля), не более	
- для преобразователей давления, мм	210
- для преобразователей порового давления, мм	225
Диаметр, не более, мм	35
Масса преобразователей, не более, кг	0,75

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится ударным способом на планке 8.803.004, установленной в месте, предусмотренном чертежом 2.832.000.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь,
- 2) свидетельство о поверке, включая протокол поверки,
- 3) руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей проводится согласно МИ 1830-88 "ГСИ. Преобразователи давления измерительные струнные типа ПДС. Методика поверки", утвержденной НПО "ВНИИФТРИ" Госстандарта.

При поверке используется следующее основное оборудование:

- 1) периодомер цифровой ПЦС ТУ 34 28.11182-87;
 - 2) термометр ТМ-6 ГОСТ 112-78;
 - 3) осциллограф универсальный С1-83 И22.044.081 ТУ;
 - 4) барометр-анероид метеорологический БАММ-1 ТУ 25-11.1513-79;
 - 5) герметичный сосуд П1-1145.000 с предельным давлением 12 МПа и регулируемый источник давления (баллон газа) по ГОСТ 8291-83;
 - 6) образцовые манометры класса точности не более 0,4 ГОСТ 2405-88
- Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 34 28.10337-97	Преобразователи давления измерительные струнные ПДС. Технические условия
МИ 1830-88	"ГСИ. Преобразователи давления измерительные струнные типа ПДС. Методика поверки"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи ПДС соответствуют требованиям НТД.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: АО "ДИГЭС", 123362, Москва, Строительный пр., д.7а

Генеральный директор
АО "ДИГЭС"



В.В.Брайцев