


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. Лаптиеv  
10 ИЮНЯ 1997 г.



Преобразователи силы  
компенсированные измерительные  
струнные ПСК

Внесен в Государственный  
реестр средств измерений,  
прошедших государственные  
испытания. Регистрационный  
№ 13825-94.

Выпускается по ТУ 34 28.10847-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи силы компенсированные измерительные струнные (в дальнейшем - преобразователи) предназначены (при совместной работе со специализированными периодомерами) для измерения силы при определении параметров напряженно-деформированного состояния гидротехнических сооружений в процессе контрольных наблюдениях и натурных исследований на них.

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

## ОПИСАНИЕ ТИПА

Принцип работы преобразователя типа ПСК основан на преобразовании измеряемого усилия 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 рычага, на который подается измеряемая сила, воздействующая через упругий шарнир на струну и вызывающая изменение ее поперечной жесткости;
- 3) электромагнитной головки;
- 4) корпуса;
- 5) штуцера, обеспечивающего герметичное соединение выводов электромагнитной головки с линией связи;
- 6) компенсационной тяги, прикрепленной к рычагу, наличие которой уменьшает входную жесткость преобразователя компенсацией силы, необходимой для растяжения струны.

Измеряемая сила, прикладываемая к входному рычагу, изменяет момент силы, развиваемый компенсационной тягой относительно шарнира, что приводит к изменению поперечной жесткости струнного резонатора.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений преобразователя, Н . . . . .	0,04 . . . 0,44
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 <sup>+0,4</sup> . -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, % . . . . .	±1.
Предел допускаемой вариации выходного сигнала, приведенной к диапазону измерений, % . . . . .	1.
Вероятность безотказной работы преобразователей за наработку 4000 ч . . . . .	0,97.
Гамма-процентный срок сохраняемости (при $\gamma = 90\%$ ), не менее, лет . . . . .	5.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Длина (без кабеля), не более	400 мм
Диаметр, не более	60 мм
Масса, не более,	2,5 кг

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится ударным способом на планке ГСИБ 8.803.491, установленной в месте, предусмотренном чертежом ГСИБ 2.782.016 СБ.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

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

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователя проводится согласно ГСИБ 2.782.016 РЭ раздел 10.

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) набор гирь ГО-II-1110 ГОСТ 7328-82.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 34 28.10847-97

Преобразователь силы компенсированный измерительный струнный

Технические условия

ГСИБ 2.782.016 РЭ

Преобразователь силы компенсированный измерительный струнный ПСК. Руководство по эксплуатации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователь ПСК соответствует требованиям НТД.

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

Генеральный директор АО "ДИГЭС"



В.В.Брайцев