

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ
ТЭС И АЭС.**

**ПРУЖИНЫ ВИНТОВЫЕ
ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ**

Конструкция и размеры

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ») и открытым акционерным обществом «Белгородский завод энергетического машиностроения» (ОАО «Белэнергомаш»)

ИСПОЛНИТЕЛИ: от ОАО «Белэнергомаш» ЗАВГОРОДНИЙ Ю. В., СЕРГЕЕВ О. А., РОГОВ В. А.;
от ОАО «НПО ЦКТИ» ПЕТРЕНЯ Ю. К., д-р физ.-мат. наук; СУДАКОВ А. В., д-р техн. наук; ДАНЮШЕВСКИЙ И. А., канд. техн. наук; ИВАНОВ Б. Н., канд. техн. наук; ТАБАКМАН М. Л.; ГЕОРГИЕВСКИЙ Н. В.

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Департаментом промышленной и инновационной политики в машиностроении Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации письмом № 10-1984 от 31.10.2001 г.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.764.01–80

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС

ПРУЖИНЫ ВИНТОВЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

Конструкция и размеры

Дата введения 2002-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на винтовые цилиндрические пружины сжатия для пружинных подвесок и опор трубопроводов ТЭС и АЭС.

Стандарт устанавливает конструкцию и размеры пружин с максимальными нагрузками от 1,26 до 58,45 кН при рабочих деформациях 140 и 70 мм.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2590–88 Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 14959–79 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой и легированной стали.

Технические условия

ОСТ 24.125.170–01 Детали и сборочные единицы опор, подвесок, стяжек для линзовых компенсаторов и приводов дистанционного управления арматурой трубопроводов ТЭС и АЭС. Общие технические условия

3 Конструкция и размеры

3.1 Конструкция, размеры и максимальные нагрузки пружин должны соответствовать указанному на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

Блоки, в состав которых входят винтовые цилиндрические пружины, предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 120 °С.

3.2 Материал – круглая горячекатаная сталь, термообработанная (отжиг), повышенной точности прокатки группы Б по ГОСТ 2590 с техническими требованиями по ГОСТ 14959 для рессорно-пружинной стали марки 60С2А, категории 3А.

3.3 Направление навивки пружины не регламентируется.

3.4 Твердость металла должна быть: для прутков диаметром от 10 до 12 мм – (42 – 52)HRC, для прутков диаметром от 16 до 40 мм – (45 – 50)HRC.

3.5 Параметры (шаг пружины, число витков, развернутая длина, масса), указанные в таблицах 1 и 2, являются справочными и могут изменяться по чертежам предприятия-изготовителя с обеспечением линейной зависимости перемещения от нагрузки.

3.6 Остальные технические требования – по ОСТ 24.125.170.

Пример условного обозначения пружины исполнения 23 на силу $P = 5,24$ кН при рабочей деформации $F = 70$ мм:

ПРУЖИНА 23 ОСТ 24.125.109

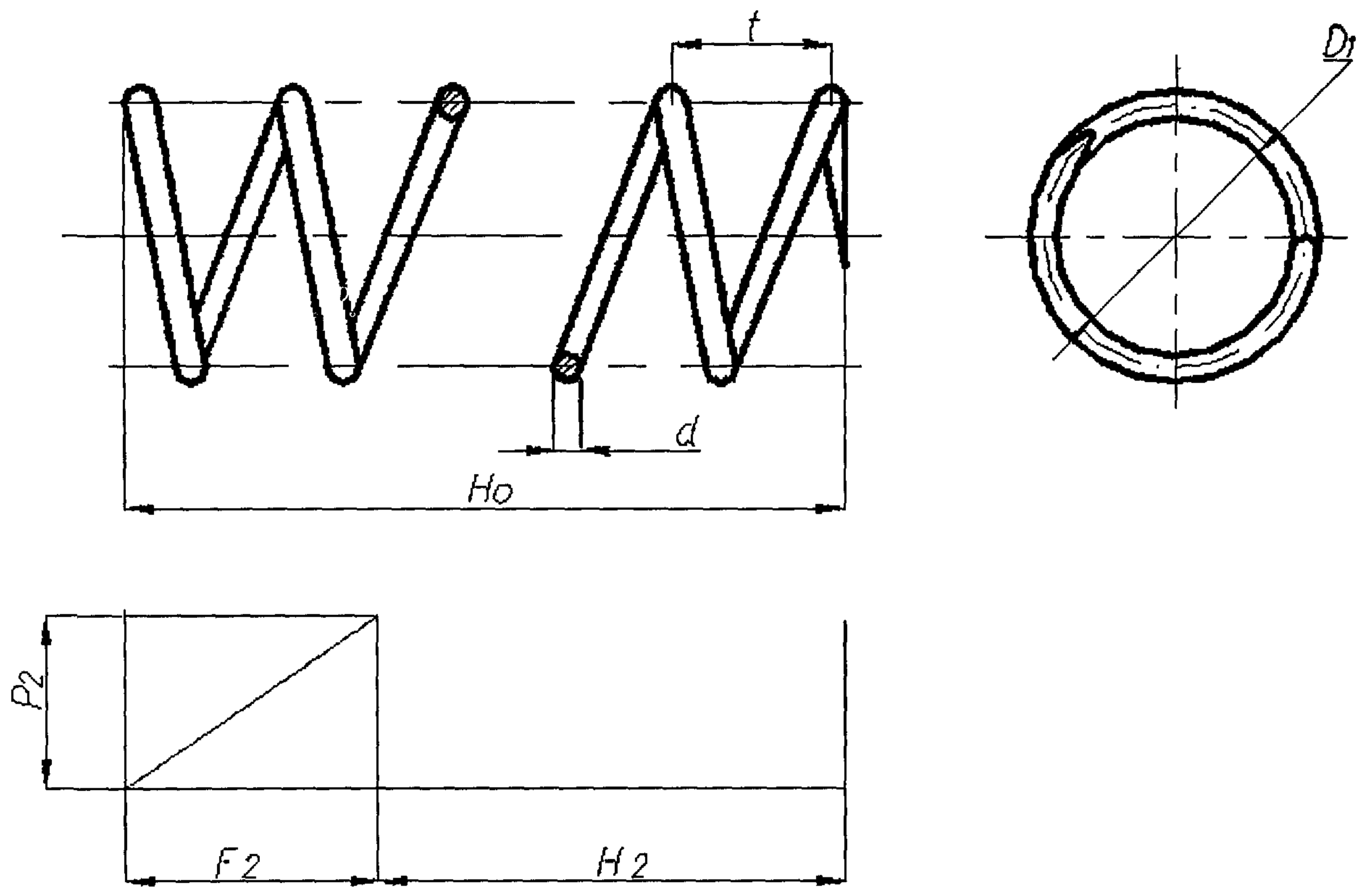


Рисунок 1

Таблица 1 – Пружины на рабочую деформацию $F_2 = 140$ мм

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Сила пружины при рабочей деформации P_2 , кН | Диаметр прутка d | | Внутренний диаметр пружины D_1 | | Шаг навивки t | Высота пружины в свободном состоянии H_0 | | Развернутая длина | Число витков | | Масса, кг |
|------------|--|--------------------|--------------|----------------------------------|-------------|-----------------|--|---------------|-------------------|--------------|--------|-----------|
| | | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | | Номин. | Пред. откл. | | рабочих | полных | |
| 01 | 1,26 | 10 | +0,1 -0,5 | 93 | ±1,5 | 29,0 | 270 | +7,0 -2,0 | 3900 | 9,0 | 11,0 | 2,4 |
| 02 | 2,73 | 12 | | | | 32,0 | 284 | | 3650 | 8,4 | 10,4 | 3,2 |
| 03 | 5,24 | 16 | | | | 41,0 | 308 | | 4070 | 7,0 | 9,0 | 6,4 |
| 04 | 8,00 | 18 | | | | 40,0 | 327 | | 4130 | 7,4 | 9,4 | 8,3 |
| 05 | 11,67 | 20 | +0,2 -0,5 | 113 | ±1,5 | 42,0 | 346 | +9,0 -3,0 | 4200 | 7,4 | 9,4 | 10,4 |
| 06 | 16,34 | 22 | | | | 42,0 | 369 | | 4260 | 7,6 | 9,6 | 12,7 |
| 07 | 19,66 | 24 | | | | 42,5 | 414 | | 4760 | 8,8 | 10,8 | 16,9 |
| 08 | 26,34 | 28 | | | | 51,0 | 399 | | 4720 | 7,0 | 9,0 | 22,8 |
| 09 | 32,60 | 32 | +0,2 -0,7 | 138 | ±2,0 | 52,0 | 507 | +11,0 -5,0 | 5900 | 8,8 | 10,8 | 37,2 |
| 10 | 40,00 | 34 | | | | 53,0 | 528 | | 5970 | 9,0 | 11,0 | 42,6 |
| 11 | 48,60 | 36 | | | | 55,0 | 549 | | 6040 | 9,0 | 11,0 | 48,3 |
| 12 | 58,45 | 40 | | | | 64,0 | 508 | | 5830 | 7,0 | 9,0 | 57,5 |

Таблица 2 – Пружины на рабочую деформацию $F_2 = 70$ мм

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Сила пружины при рабочей деформации P_2 , кН | Диаметр прутка d | | Внутренний диаметр пружины D_1 | | Шаг навивки t | Высота пружины в свободном состоянии H_0 | | Развернутая длина | Число витков | | Масса, кг |
|------------|--|--------------------|--------------|----------------------------------|-------------|-----------------|--|--------------|-------------------|--------------|--------|-----------|
| | | Номин. | Пред. откл. | Номин. | Пред. откл. | | Номин. | Пред. откл. | | рабочих | полных | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 1,26 | 10 | +0,1 -0,5 | 93 | ±1,5 | 29,0 | 143 | +4,5 -1,5 | 2280 | 4,5 | 6,5 | 1,4 |
| 22 | 2,73 | 12 | | | | 32,0 | 151 | | 2160 | 4,2 | 6,2 | 1,9 |
| 23 | 5,24 | 16 | | | | 41,0 | 166 | | 2440 | 3,5 | 5,5 | 3,9 |
| 24 | 8,00 | 18 | | | | 40,0 | 177 | | 2480 | 3,7 | 5,7 | 4,9 |
| 25 | 11,67 | 20 | +0,2 -0,5 | 113 | ±1,5 | 42,0 | 188 | +5,5 -1,5 | 2520 | 3,7 | 5,7 | 6,2 |
| 26 | 16,34 | 22 | | | | 42,0 | 201 | | 2560 | 3,8 | 5,8 | 7,6 |
| 27 | 19,66 | 24 | | | | 42,5 | 226 | | 2810 | 4,3 | 6,3 | 9,9 |
| 28 | 26,34 | 28 | | | | 51,0 | 221 | | 2880 | 3,5 | 5,5 | 13,9 |
| 29 | 32,60 | 32 | +0,2 -0,7 | 138 | ±2,0 | 52,0 | 277 | +7,0 -2,0 | 3490 | 4,5 | 6,5 | 22,0 |
| 30 | 40,00 | 34 | | | | 53,0 | 289 | | 3530 | 4,5 | 6,5 | 25,2 |
| 31 | 48,60 | 36 | | | | 55,0 | 304 | | 3570 | 4,5 | 6,5 | 28,5 |
| 32 | 58,45 | 40 | | | | 64,0 | 284 | | 3560 | 3,5 | 5,5 | 35,1 |

УДК 621.88:621.643

ОКС 21.160

E26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: подвески трубопроводов, пружины винтовые цилиндрические, конструкция, размеры, материалы.
