

# **СТАНДАРТЫ ОТРАСЛИ**

---

## **ПОДВЕСКИ СТАНЦИОННЫХ И ТУРБИННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ И АТОМНЫХ СТАНЦИЙ**

**ОСТ 24.125.100–01 – ОСТ 24.125.107–01  
ОСТ 24.125.109–01 – ОСТ 24.125.128–01  
ОСТ 24.125.130–01**

**Издание официальное**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя Департамента  
промышленной и инновационной политики  
в машиностроении Министерства  
промышленности, науки и технологий  
Российской Федерации

Е. Я. Нисанов

Письмо № 10-1984 от 31.10.01

Лист утверждения  
сборника стандартов отрасли

**Подвески стационарных и турбинных трубопроводов  
тепловых и атомных станций**

ОСТ 24.125.100–01 – ОСТ 24.125.107–01  
ОСТ 24.125.109–01 – ОСТ 24.125.128–01  
ОСТ 24.125.130–01

СОГЛАСОВАНО  
Зам. генерального  
директора СПБАЭП

*А. В. МОЛЧАНОВ*

Генеральный директор  
ОАО «НПО ЦКТИ»

*Ю. К. ПЕТРЕНЯ*

СОГЛАСОВАНО  
Исполнительный директор ТЭП

*А. С. ЗЕМЦОВ*

Технический директор  
ОАО «Белэнергомаш»

*М. И. ЕВДОЩЕНКО*

Письмо № 031-117/56  
от 28.01.2002 г.

---

© Открытое акционерное общество «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И. И. Ползунова» (ОАО «НПО ЦКТИ»), 2002 г.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ  
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
им И. И. ПОЛЗУНОВА»  
(ОАО «НПО ЦКТИ»)

191167, Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д. 3/6 Тел. (812) 277-23-79, факс (812) 277-43-00  
Телетайп 821490 ЦИННИЯ, ОКПО 05762252, ИНН 7825660956

e-mail: general@ckti.nw.ru

Руководителю предприятия

15 СЕН 2004 № 24/4925 по списку рассылки  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

В настоящее время при проектировании опор и подвесок трубопроводов ТЭС и АЭС используются отраслевые стандарты выпуска 1980 с Изменениями 1,2,3 и стандарты 1993г выпуска, переизданные в 2001г. Опыт эксплуатации опор и подвесок по указанным стандартам подтвердил их высокую эксплуатационную надежность. Повреждения элементов опор встречаются крайне редко - после наработки первоначально установленного ресурса и связаны, как правило, с неточным определением нагрузок на опоры при проектировании, с перегрузкой опор и подвесок вследствие нарушений при монтажно-наладочных работах, а также при эксплуатации

В последние годы в связи с введением ГТН РФ обязательной процедуры наладки ОПС при проведении экспертизы промышленной безопасности выявлены случаи повышенной деформации наиболее напряженных элементов опор и подвесок ( в частности хомутов на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводов и ряда других элементов ), что может в ряде случаев приводить к нарушениям работы ОПС, отклонениям трассы трубопровода от проектного положения. Указанные случаи деформации наблюдались при нагрузках на опоры и подвески, не достигающих предельного значения, установленного отраслевыми стандартами.

В связи с изложенным НПО ЦКТИ обращает внимание проектных организаций, что величины предельно допускаемых нагрузок, приведенные в отраслевых стандартах, определены по условию разрушения (аварийная ситуация по терминологии Норм АЭС) и включают не только собственный вес трубопровода плюс вес воды и изоляции, но и все остальные виды нагрузок - от сейсмических воздействий, от сил трения, от реактивного воздействия струи пара при повреждениях трубопровода, от неточностей при монтаже и эксплуатации и тд.

С учетом изложенного, для обеспечения работы элементов ОПС в зоне упругого деформирования для низкотемпературных трубопроводов и ограничения деформаций ползучести ОПС высокотемпературных трубопроводов нагрузка в рабочем состоянии должна быть ниже предельно-допускаемой по ОСТ. До выхода новых стандартов, рекомендуем при выборе рабочей нагрузки на опорные элементы ( в частности на хомуты), обеспечивать запас не менее  $n > 3,5$  по отношению к предельной нагрузке по ОСТ.

Если полученная с указанным запасом прочности нагрузка недостаточна, необходимо либо пересмотреть расположение опор ( снизить нагрузку ), либо провести усиление элементов ОПС. В э том случае следует провести уточненные расчеты напряженно-деформированного состояния элементов ОПС с применением численных методов и использованием аттестованных программных средств. При проведении расчетов следует оценивать не только уровень напряжений, но и величину перемещений, включая углы поворота

Заместитель генерального директора  
ОАО «НПО ЦКТИ»

А.В.Судаков

## Содержание

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| ОСТ 24.125.100–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Типы . . . . .  | 3   |
| ОСТ 24.125.101–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Узлы крепления. Типы, конструкция и размеры . . . . .                             | 33  |
| ОСТ 24.125.102–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Вилки. Конструкция и размеры . . . . .  | 65  |
| ОСТ 24.125.103–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Серьги. Конструкция и размеры . . . . .   | 75  |
| ОСТ 24.125.104–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Проушины. Конструкция и размеры . . . . .   | 81  |
| ОСТ 24.125.105–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Талрепы. Конструкция и размеры . . . . .  | 87  |
| ОСТ 24.125.106–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Муфты соединительные. Конструкция и размеры . . . . .                             | 95  |
| ОСТ 24.125.107–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Тяги резьбовые. Конструкция и размеры . . . . .                                   | 101 |
| ОСТ 24.125.109–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Пружины винтовые цилиндрические. Конструкция и размеры . . . . .                  | 109 |
| ОСТ 24.125.110–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Траверса. Конструкция и размеры . . . . .   | 117 |
| ОСТ 24.125.111–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные подвесные. Конструкция и размеры . . . . .                        | 123 |
| ОСТ 24.125.112–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки пружинные опорные. Конструкция и размеры . . . . .                          | 133 |
| ОСТ 24.125.113–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . . | 143 |
| ОСТ 24.125.114–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для горизонтальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . .      | 155 |
| ОСТ 24.125.115–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Прокладки. Конструкция и размеры . . . . .  | 163 |
| ОСТ 24.125.116–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые с траверсой. Конструкция и размеры . . . . .                      | 171 |

|                   |   |     |
|-------------------|---|-----|
| ОСТ 24.125.117–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Хомуты сварные. Конструкция и размеры . . . . .                                   | 179 |
| ОСТ 24.125.118–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески хомутовые на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры . . . . . | 185 |
| ОСТ 24.125.119–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры                      | 199 |
| ОСТ 24.125.120–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для хомутовых опор. Конструкция и размеры . . . . .                    | 209 |
| ОСТ 24.125.121–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные с проушинами. Конструкция и размеры . . . . .                       | 217 |
| ОСТ 24.125.122–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные хомутовые на опорной балке. Конструкция и размеры . . . . .    | 225 |
| ОСТ 24.125.123–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Корпуса на опорной балке для пружин. Конструкция и размеры                        | 251 |
| ОСТ 24.125.124–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Балки опорные для пружин. Конструкция и размеры . . . . .                         | 259 |
| ОСТ 24.125.125–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески приварные на опорной балке с проушинами. Конструкция и размеры . . . . . | 267 |
| ОСТ 24.125.126–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Подвески пружинные приварные на опорной балке. Конструкция и размеры . . . . .    | 273 |
| ОСТ 24.125.127–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Блоки хомутовые для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры . . . . .   | 281 |
| ОСТ 24.125.128–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Полухомуты для вертикальных трубопроводов. Конструкция и размеры                  | 295 |
| ОСТ 24.125.130–01 | Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Упоры. Конструкция и размеры . . . . .  | 305 |

**СТАНДАРТ ОТРАСЛИ**

**ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ**  
**ТЭС И АЭС**

**БЛОКИ ПРУЖИННЫЕ ОПОРНЫЕ**

**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; ДАНИЮШЕВСКИЙ 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 108.275.60–80

## СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

## ПОДВЕСКИ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС И АЭС

## БЛОКИ ПРУЖИННЫЕ ОПОРНЫЕ

## Конструкция и размеры

Дата введения 2002-01-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на опорные пружинные блоки для пружинных подвесок трубопроводов ТЭС и АЭС.

Стандарт устанавливает конструкцию и основные размеры опорных пружинных блоков с максимальными нагрузками от 12,6 до 58,4 кН при рабочих деформациях 140 и 70 мм.

Стандарт предусматривает установку опорных пружинных блоков на несущую конструкцию и под опорной балкой. Блоки предназначены для температуры окружающей среды от минус 40 °С до плюс 120 °С.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1050–88 Прокат сортовой калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 5264–80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5915–70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 5916–70 Гайки шестигранные низкие класса точности В. Конструкция и размеры

ГОСТ 14637–89 Прокат толстолистовой из углеродистой стали обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 16523–97 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия

ОСТ 24.125.109–01 Подвески трубопроводов ТЭС и АЭС. Пружины винтовые цилиндрические. Конструкция и размеры

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, основные размеры, материал деталей и силы при рабочих деформациях опорных пружинных блоков должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1–4.



3.2 Детали, сборочные единицы и пружинные блоки в целом должны изготавливаться по конструкторской документации предприятия-изготовителя из материалов, перечисленных в таблицах 3, 4. Пружины должны изготавливаться согласно требованиям ОСТ 24.125.109.

3.3 Маркировка и остальные технические требования по ОСТ 24.125.170.

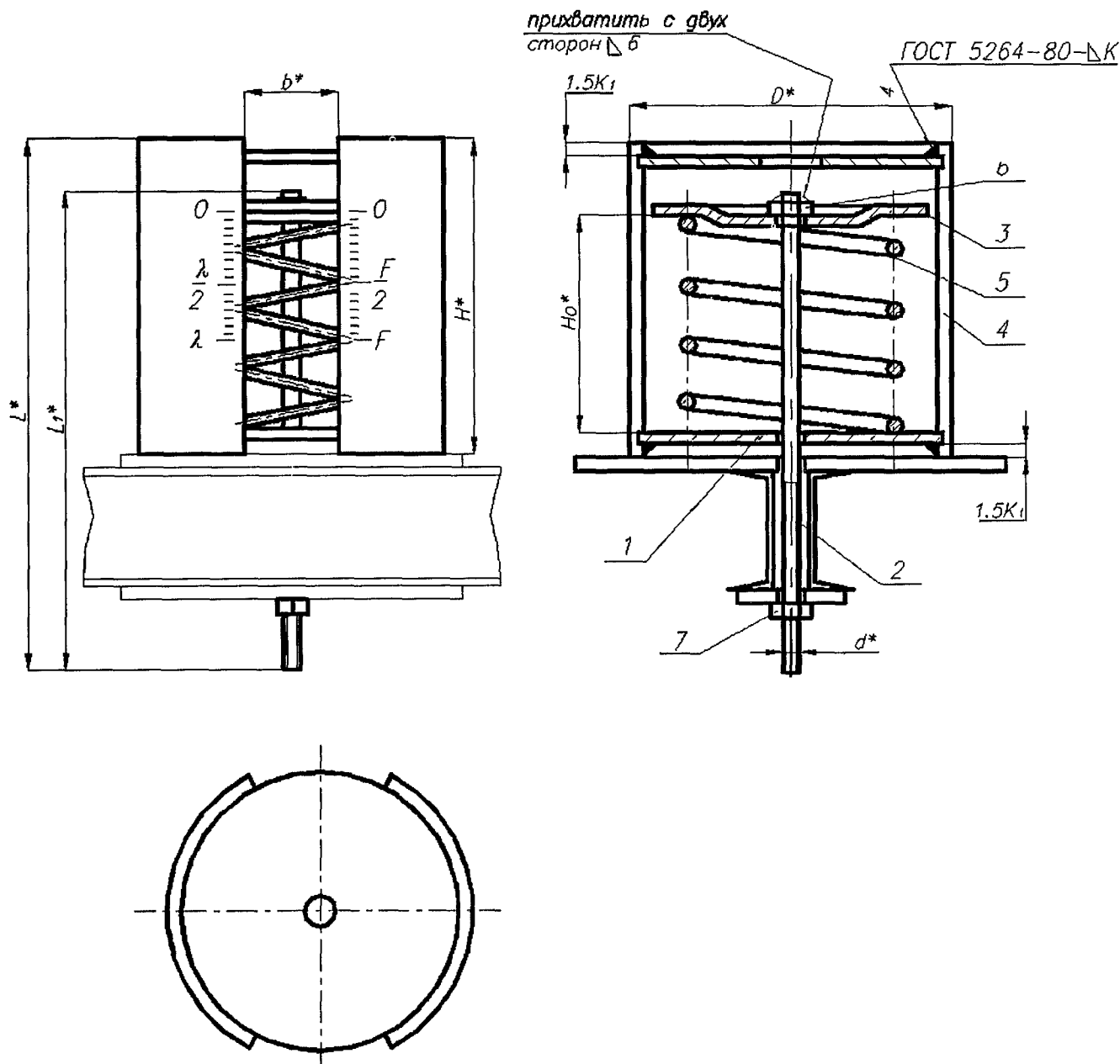
3.4 Пример условного обозначения блока пружинного опорного для силы 8 кН при рабочей деформации 140 мм исполнения 04:

БЛОК ПРУЖИННЫЙ ОПОРНЫЙ 04 ОСТ 24.125.112

3.5 Пример маркировки: 05 ОСТ 24.125.112

(см. печати)

Товарный знак



\* Размеры для справок.

1 - основание; 2 - тяга; 3 - тарелка; 4 - полукорпус; 5 - пружина; 6 - гайка, 7 - гайка

Рисунок 1

Таблица 1 – Пружинные блоки на рабочую деформацию  $F_2 = 140$  мм

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Сила пружины при рабочей деформации, кН | $b$ | $d$ | $H_0$ | $L^*$ | $L_1^*$ | $H^*$ | $D^*$ | $K$ , не менее | Масса наплавленного металла, кг | Масса, кг |
|------------|---|-----|-----|-------|-------|---------|-------|-------|----------------|---------------------------------|-----------|
| 01         | 1,26                                    | 30  | M12 | 270   | 625   | 560     | 370   | 131   | 3              | 0,025                           | 7,7       |
| 02         | 2,73                                    |     |     | 284   |       |         |       |       |                |                                 | 8,5       |
| 03         | 5,24                                    | 40  |     | 308   | 700   |         | 500   | 176   |                | 0,035                           | 16,4      |
| 04         | 8,00                                    |     |     | 327   |       |         |       |       |                |                                 | 18,3      |
| 05         | 11,67                                   |     | M16 | 346   | 720   | 21,1    |       |       |                |                                 |           |
| 06         | 16,34                                   |     | M20 | 369   |       | 23,8    |       |       |                |                                 |           |
| 07         | 19,66                                   |     |     | 414   | 780   | 29,4    |       |       |                |                                 |           |
| 08         | 26,34                                   |     | 70  | M24   | 399   | 780     |       |       | 650            |                                 | 233       |
| 09         | 32,60                                   | 507 |     |       | 870   |         | 61,6  |       |                |                                 |           |
| 10         | 40,00                                   | M30 |     | 528   | 930   | 870     | 73,9  |       |                |                                 |           |
| 11         | 48,60                                   |     |     | 549   | 930   | 900     | 81,0  |       |                |                                 |           |
| 12         | 58,45                                   | 60  | M36 | 508   | 975   | 950     | 610   | 272   | 6              | 0,200                           | 107,6     |

Размеры в миллиметрах

Таблица 2 – Пружинные блоки на рабочую деформацию  $F_2 = 70$  мм

| Исполнение | Сила пружины при рабочей деформации $P_2$ , кН | $b$ | $d$ | $H_0$ | $L^*$ | $L_1^*$ | $H^*$ | $D^*$ | $K$ , не менее | Масса наплавленного металла, кг | Масса, кг |       |       |      |     |     |   |       |      |
|------------|--|-----|-----|-------|-------|---------|-------|-------|----------------|---------------------------------|-----------|-------|-------|------|-----|-----|---|-------|------|
| 21         | 1,26   | 30  | M12 | 143   | 470   | 420     | 230   | 131   | 3              | 0,025                           | 5,5       |       |       |      |     |     |   |       |      |
| 22         | 2,73   |     |     | 151   |       |         |       |       |                |                                 | 6,0       |       |       |      |     |     |   |       |      |
| 23         | 5,24   | 40  |     | 166   | 555   |         | 470   | 300   |                | 176                             | 3         | 0,035 | 11,6  |      |     |     |   |       |      |
| 24         | 8,00   |     |     | 177   |       |         |       |       |                |                                 |           |       | 12,6  |      |     |     |   |       |      |
| 25         | 11,67  |     | 188 | 610   | 560   | 400     | 233   |       | 4              |                                 |           |       | 0,073 | 14,3 |     |     |   |       |      |
| 26         | 16,34  |     | 201 |       |       |         |       |       |                |                                 |           |       |       | 17,5 |     |     |   |       |      |
| 27         | 19,66  |     | 226 | 70    | 700   |         |       |       |                |                                 |           |       |       | 580  | 400 | 233 | 4 | 0,073 | 19,8 |
| 28         | 26,34  |     | 221 |       |       |         |       |       |                |                                 |           |       |       |      |     |     |   |       | 33,0 |
| 29         | 32,60  | 277 | 730 |       | 41,1  |         |       |       |                |                                 |           |       |       |      |     |     |   |       |      |
| 30         | 40,00  | 289 | 680 |       | 51,0  |         |       |       |                |                                 |           |       |       |      |     |     |   |       |      |
| 31         | 48,60  | 304 | 700 | 55,4  |       |         |       |       |                |                                 |           |       |       |      |     |     |   |       |      |
| 32         | 58,45  | 60  | M36 | 284   | 750   | 710     | 272   | 6     | 0,200          | 76,3                            |           |       |       |      |     |     |   |       |      |

Таблица 3 – Спецификация пружинных блоков для подвесок трубопроводов на рабочую деформацию  $F_2 = 140$  мм

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Основание<br>поз. 1, 2 шт. |    | Тяга<br>поз. 2, 1 шт. | Диаметр | Материал             | Тарелка<br>поз. 3, 1 шт. |     | Развернутая<br>длина | s   | Материал | Полукорпус<br>поз. 4, 2 шт. | Исполнение по<br>ОСТ 24.125.109 | Гайка по ГОСТ 5915<br>поз. 6, 1 шт. |                    | Гайка по ГОСТ 5916<br>поз. 7, 1 шт. |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
|------------|----------------------------|----|-----------------------|---------|----------------------|--------------------------|-----|----------------------|-----|----------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|----------|--------------------|--------------|----------|----------------------|-----|---|----------------------|-----|-------|----------------------|-------|--------------------|-------|-----|-------|--------------------|-----|----|----|-----|----|----------------------|-----|---|----|-----|-------|-----|-------|--------------------|
|            | Размеры                    |    |                       |         |                      | D                        | s   |                      |     |          |                             |                                 | Материал                            | Диаметр<br>резьбы  | Масса,<br>кг                        | Материал | Диаметр<br>резьбы  | Масса,<br>кг | Материал |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
|            | D                          | s  |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    |                                     |          |                    |              |          | Материал             |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 01         | 125                        | 6  | 12                    | 12      | Ст3сп3<br>ГОСТ 16523 | 119                      | 6   | Ст3сп3<br>ГОСТ 14637 | 175 | 3        | 4-IVСт3сп<br>ГОСТ 16523     | 01                              | M12                                 | 0,015              | M12                                 | 0,011    | Сталь 20 ГОСТ 1050 |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 02         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    |                                     |          |                    | 170          | 8        | 16                   | 163 | 8 | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 250 | 4     | Ст3сп2<br>ГОСТ 14637 | 02    | M16                | 0,033 | M16 | 0,020 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 03         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    | 225 | 10 | 20 | 215 | 12 | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 290 | 4 | 08 | M20 | 0,063 | M20 | 0,035 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |
| 04         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 05         | 225                        | 10 | 20                    | 215     | 16                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637     | 290 | 4                    | 10  | M30      | 0,225                       | M30                             | 0,110                               | Сталь 35 ГОСТ 1050 |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 06         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    | 260                                 | 16       | 30                 | 250          | 20       | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 355 | 6 | 11                   | M36 | 0,377 | M36                  | 0,182 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 07         | 225                        | 10 | 20                    | 215     | 16                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637     | 290 | 4                    | 11  | M30      | 0,225                       | M30                             | 0,110                               | Сталь 35 ГОСТ 1050 |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 08         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    | 260                                 | 16       | 30                 | 250          | 20       | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 355 | 6 | 12                   | M36 | 0,377 | M36                  | 0,182 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 09         | 225                        | 10 | 20                    | 215     | 16                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637     | 290 | 4                    | 12  | M36      | 0,377                       | M36                             | 0,182                               | Сталь 35 ГОСТ 1050 |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 10         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    | 260                                 | 16       | 30                 | 250          | 20       | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 355 | 6 | 12                   | M36 | 0,377 | M36                  | 0,182 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 11         | 225                        | 10 | 20                    | 215     | 16                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637     | 290 | 4                    | 12  | M36      | 0,377                       | M36                             | 0,182                               | Сталь 35 ГОСТ 1050 |                                     |          |                    |              |          |                      |     |   |                      |     |       |                      |       |                    |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |
| 12         |                            |    |                       |         |                      |                          |     |                      |     |          |                             |                                 |                                     |                    | 260                                 | 16       | 30                 | 250          | 20       | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637 | 355 | 6 | 12                   | M36 | 0,377 | M36                  | 0,182 | Сталь 35 ГОСТ 1050 |       |     |       |                    |     |    |    |     |    |                      |     |   |    |     |       |     |       |                    |

Таблица 4 – Спецификация пружинных блоков для подвесок трубопроводов на рабочую деформацию  $F_2 = 70$  мм

Размеры в миллиметрах

| Исполнение | Основание<br>поз. 1, 2 шт. |    | Тяга<br>поз. 2, 1 шт. | Диаметр | Материал           | Тарелка<br>поз. 3, 1 шт. |                      | Полукорпус<br>поз. 4, 2 шт. |          |                                 | Пружина<br>поз. 5, 1 шт. | Гайка по ГОСТ 5915<br>поз. 6, 1 шт. |              |          | Гайка по ГОСТ 5916<br>поз. 7, 1 шт. |              |                    |    |
|------------|----------------------------|----|-----------------------|---------|--------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|----------|-------------------------------------|--------------|--------------------|----|
|            | Размеры                    |    |                       |         |                    | Материал                 | Развернутая<br>длина | s                           | Материал | Исполнение по<br>ОСТ 24.125.109 |                          | Диаметр<br>резьбы                   | Масса,<br>кг | Материал | Диаметр<br>резьбы                   | Масса,<br>кг | Материал           |    |
|            | D                          | s  |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | D  |
| 21         | 125                        | 6  | Ст3сп3<br>ГОСТ 16523  | 12      | Сталь 20 ГОСТ 1050 | 119                      | 6                    | Ст3сп3<br>ГОСТ 14637        | 175      | 3                               | 4-IVСт3сп<br>ГОСТ 16523  | 21                                  | M12          | 0,015    | M12                                 | 0,011        | Сталь 35 ГОСТ 1050 |    |
| 22         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 22 |
| 23         | 170                        | 8  | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637  | 16      | Сталь 20 ГОСТ 1050 | 163                      | 8                    | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637        | 250      | 3                               | 4-IVСт3сп<br>ГОСТ 16523  | 23                                  | M16          | 0,033    | M16                                 | 0,020        | Сталь 35 ГОСТ 1050 |    |
| 24         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 24 |
| 25         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 25 |
| 26         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 26 |
| 27         | 27                         |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    |    |
| 28         | 225                        | 10 | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637  | 20      | Сталь 20 ГОСТ 1050 | 215                      | 12                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637        | 290      | 4                               | Ст3сп2<br>ГОСТ 14637     | 28                                  | M24          | 0,107    | M24                                 | 0,055        | Сталь 35 ГОСТ 1050 |    |
| 29         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 29 |
| 30         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 30 |
| 31         |                            |    |                       |         |                    |                          |                      |                             |          |                                 |                          |                                     |              |          |                                     |              |                    | 31 |
| 32         | 260                        | 16 | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637  | 30      | Сталь 20 ГОСТ 1050 | 250                      | 20                   | Ст3сп5<br>ГОСТ 14637        | 355      | 6                               | Ст3сп3<br>ГОСТ 14637     | 32                                  | M36          | 0,377    | M36                                 | 0,182        | Сталь 35 ГОСТ 1050 |    |

УДК 621.88:621.643

ОКС 23.040

Е26

ОКП 31 1312

Ключевые слова: подвески трубопроводов, блоки пружинные опорные, конструкция, размеры, материалы.

---

ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕЧАТОК

| Номер<br>страницы,<br>таблицы | Напечатано        | Следует читать    |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| 136, пример<br>маркировки     | 05 ОСТ 24 125.112 | 04 ОСТ 24 125.112 |