

МИНИСТЕРСТВО  
ЭНЕРГЕТИКИ И  
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ  
СССР

ОТРАСЛЕВАЯ НОРМАЛЬ

МВН 049-63

ГОСКОМИТЕТ  
ПО АВТОМАТИЗАЦИИ  
И МАШИНОСТРОЕНИЮ

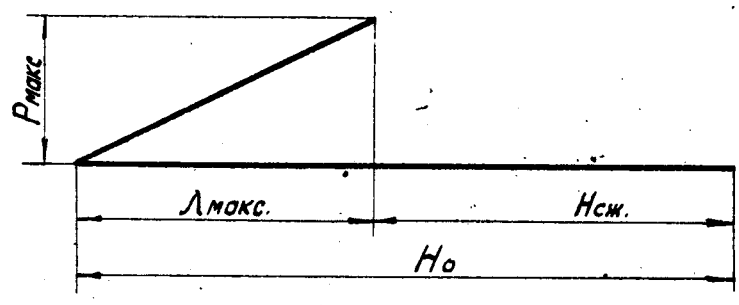
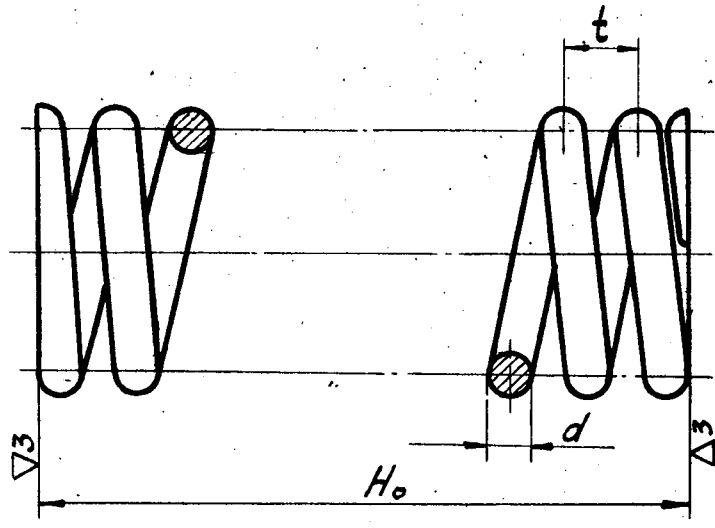
Опоры и подвески  
станционных трубопроводов  
ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ  
Сортамент и технические требования

Взамен  
МВН 049-61

Лист 1 Всего листов 6

I. СОРТАМЕНТ

~ остальное



Пример обозначения пружины с допускаемой нагрузкой  
 $P_{max} = 514$  кгс и расчетным прогибом при этой нагрузке  
 $\lambda_{max} = 70$  мм.

ПРУЖИНА 08 МВН 049-63

ТЭП тилобой присланный № 10839-Т л. 217/260

Вит

Опоры и подвески станционных трубопроводов  
**ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ**  
 Сортамент и технические требования

**МВН 049 - 63\***

Лист 2 всего листов 6

ТЭП типовый проектный № 10839-Т Л. 218/260

| Обозначение      | Допускае-мая рабочая нагрузка $R_{\text{макс}}$ кгс | Прогиб при допус-каемой рабочей нагрузке $\lambda$ макс | Диаметр прутка $d$ |              | Наружный диаметр пружины $D$ |              | Шаг навивки $t$ | Высота пружины в свободном состоянии $H_0$ |              | Разверн. длина $L$ | Число витков $n$ |       | Вес кг |
|------------------|---|---|--------------------|--------------|------------------------------|--------------|-----------------|--|--------------|--------------------|------------------|-------|--------|
|                  |   |   | Ном.               | Доп. отклон. | Ном.                         | Доп. отклон. |                 | Ном.                                       | Доп. отклон. |                    | Рабоч.           | $n_1$ |        |
| 01 МВН 049 - 63  | 97  |   | 7                  | +0,1<br>-0,3 | 80                           |              | 25,7            | 242  | +2,5         | 2540               | 9                | 11    | 0,768  |
| 02 МВН 049 - 63  | 197   |   | 9                  |              |                              | +1,2         | 22,2            | 303  | +2           | 3360               | 13               | 15    | 1,68   |
| 03 МВН 049 - 63  | 292   |   | 10                 |              |                              |              | 21,9            | 322  | +2,5<br>-3   | 3540               | 14               | 16    | 2,18   |
| 04 МВН 049 - 63  | 514   |   | 12                 | +0,2<br>-0,3 | 120                          | +1,8         | 20,9            | 394  | +12<br>-4    | 4290               | 18               | 20    | 3,82   |
| 05 МВН 049 - 63  | 815   |   | 16                 |              |                              |              | 32,1            | 345  | +10<br>-3,5  | 3950               | 10               | 12    | 6,23   |
| 06 МВН 049 - 63  | 1155  |   | 18                 |              |                              |              | 31,5            | 405  | +12<br>-4    | 4500               | 12               | 14    | 8,99   |
| 07 МВН 049 - 63  | 1562  | 140   | 22                 | +0,2<br>-0,4 | 160                          | +2,4         | 42,5            | 373  | +4           | 4360               | 8                | 10    | 13,0   |
| 08 МВН 049 - 63  | 2050  |   | 24                 |              |                              |              | 41,9            | 413  | +12<br>-4    | 4730               | 9                | 11    | 16,8   |
| 09 МВН 049 - 63  | 2420  |   | 26                 |              |                              |              | 41,6            | 497  |              | 5510               | 11               | 13    | 23,0   |
| 10 МВН 049 - 63  | 3420  |   | 30                 | +0,2<br>-0,6 | 176                          |              | 46,2            | 507  | +15<br>-5    | 5540               | 10               | 12    | 30,6   |
| 21 МВН 049 - 63* | 4620  |   | 32                 |              |                              | +2,7         | 49,5            | 513  |              | 5480               | 10               | 12    | 34,2   |
| 22 МВН 049 - 63* | 5720  |   | 36                 |              |                              |              | 59,9            | 473  |              | 4950               | 7                | 9     | 39,3   |
| 23 МВН 049 - 63* | 6400  |   | 40                 |              |                              |              | 65              | 515  |              | 5700               | 7                | 9     | 56,2   |
| 11 МВН 049 - 63  | 97  |   | 7                  | +0,1<br>-0,3 | 80                           |              | 25,7            | 126  | +3,5<br>-1   | 1500               | 4,5              | 6,5   | 0,453  |
| 12 МВН 049 - 63  | 197   |   | 9                  |              |                              | +1,2         | 22,2            | 158  | +4,5<br>-1,5 | 1910               | 6,5              | 8,5   | 0,954  |
| 13 МВН 049 - 63  | 292   |   | 10                 |              |                              |              | 21,9            | 168  | +5<br>-1,5   | 1990               | 7                | 9     | 1,22   |
| 14 МВН 049 - 63  | 514   |   | 12                 | +0,2<br>-0,3 | 120                          | +1,8         | 20,9            | 206  | +6<br>-2     | 2360               | 9                | 11    | 2,09   |
| 15 МВН 049 - 63  | 815   | 70  | 16                 |              |                              |              | 32,1            | 184  | +6,5<br>-2   | 2320               | 5                | 7     | 3,66   |
| 16 МВН 049 - 63  | 1155  |   | 18                 |              |                              |              | 31,5            | 216  | +6<br>-2     | 2570               | 6                | 8     | 5,13   |
| 17 МВН 049 - 63  | 1562  |   | 22                 | +0,2<br>-0,4 | 160                          | +2,4         | 42,5            | 203  | +6<br>-2     | 2620               | 4                | 6     | 7,82   |
| 18 МВН 049 - 63  | 2050  |   | 24                 |              |                              |              | 41,9            | 225  | +6,5<br>-2   | 2800               | 4,5              | 6,5   | 9,95   |
| 19 МВН 049 - 63  | 2420  |   | 26                 |              |                              |              | 41,6            | 268  | +8<br>-2,5   | 3180               | 5,5              | 7,5   | 13,2   |
| 20 МВН 049 - 63  | 3420  |   | 30                 | +0,2<br>-0,6 | 176                          | +2,7         | 46,2            | 276  | +8<br>-3     | 3230               | 5                | 7     | 17,9   |
| 24 МВН 049 - 63* | 4620  |   | 32                 |              |                              |              | 49,5            | 296  | -3           | 3190               | 5                | 7     | 20,1   |
| 25 МВН 049 - 63* | 5720  |   | 36                 |              |                              |              | 59,9            | 264  | +8,5         | 3030               | 3,5              | 5,5   | 24,2   |

## II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Пружины изготавливаются из стали круглого сечения повышенной точности прокатки по ГОСТ 2590-57. Марка стали 60С2 (допускается 60С2А) по ГОСТ 2052-53.

2. В производство допускаются стали, имеющие сертификат завода поставщика. В случае отсутствия сертификата контроль стали производится заводом изготовителем в соответствии с действующими стандартами.

3. Размеры и допуски пружин должны соответствовать таблице. Проверке размеров и допусков обязательно должно предшествовать двукратное технологическое обжатие (пункт 12).

4. Обмер наружного диаметра пружины производится в трех местах: по концам и в середине, причем мерительный инструмент должен быть в положении перпендикулярном к оси пружины и захватывать одновременно не менее двух витков.

5. Отклонение от количества рабочих витков не должно составлять более  $\pm 0,5$  витка.

6. Зазоры между витками пружины в свободном состоянии должны быть равномерными. Неравномерность зазоров между отдельными витками допускается не более 10% теоретической величины зазора ( $t-d$ ).

7. Обмер высоты пружины в свободном состоянии производится в горизонтальном положении на плите. Делается не менее трех замеров в разных положениях пружины, при этом ось мерительного инструмента должна быть параллельна оси пружины.

8. Опорные витки пружины должны быть поджаты к рабочим виткам. Зазоры между концами опорных витков и рабочими витками не должны превышать  $1/4$  зазора между рабочими витками.

9. Опорные поверхности пружины для обеспечения плотного прилегания к плоскости должны быть выравнены на длине примерно  $\frac{3}{4}$  витка от концов.

10. Опорные поверхности пружины должны быть перпендикулярны к её оси. Отклонение оси пружины от перпендикуляра к её опорной плоскости допускается не более 2% свободной высоты пружины. Допускается незначительное покачивание в пределах этого допуска.

11. Витки пружины не должны выходить за пределы как наружного, так и внутреннего её диаметров более чем на 2% наружного диаметра пружины.

12. Технологический процесс изготовления пружин устанавливается заводом-изготовителем. При этом должно быть предусмотрено двукратное технологическое обжатие пружины до соприкосновения витков (без выдержки под нагрузкой), целью которого является: упрочнение материала пружины (повышение предела упругости вследствие наклепа), контроль термической обработки и выявление дефектов материала пружины. Указанное обжатие производится независимо от приёмных испытаний и не является частью их.

Примечание. При изготовлении пружин, навиваемых горячим способом, допускается оттяжка концов заготовок.

### III. ПРИЕМКА

13. Каждую пружину подвергают наружному осмотру и обмеру в соответствии с пунктами 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 настоящей нормы. Пружины, не удовлетворяющие требованиям указанных пунктов, бракуются.

14. Все пружины, признанные годными по наружному осмотру и обмеру, подвергают испытанию на осадку, заключающемуся в сжатии пружины до соприкосновения витков с выдержкой под нагрузкой в течение 5 мин. Пружины, имеющие после этого испытания остаточную деформацию не свыше 2% свободной

ТЭП типового присланый №10839 - т.л. 220/260

\*Внесены дополнения по извещению №76, декабрь 1963г.

Опоры и подвески стационарных трубопроводов  
 ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИНТОВЫЕ  
 Сортамент и технические требования

МВН 049-63  
 Лист 5. Всего листов 6

длины признаются годными.

Пружины, имеющие остаточную деформацию свыше 2% свободной длины, подвергаются такому же повторному испытанию и те из них, которые при повторном испытании дали остаточную деформацию менее 1% свободной длины, а в сумме по первому и второму испытанию не свыше 3% — признаются годными.

15. Все пружины, признанные годными по пункту 14, подвергаются испытанию на прогиб под допускаемой нагрузкой  $P_{\max}$ .

Признаются годными пружины, показавшие следующие отклонения от прогиба  $\lambda_{\max}$ , заданного в таблице:

| При диаметре прутка $d$<br>мм | Для обычных пружинных подвесок    |          | Для пружинных блоков постоянного усилия |          |
|-------------------------------|-----------------------------------|----------|---|----------|
|                               | Отклонения при количестве витков: |          |   |          |
|                               | До 10                             | Свыше 10 | До 10                                   | Свыше 10 |
|                               | ± %                               |          |   |          |
| 7 и 9                         | 14                                | 12       | 8                                       | 7        |
| 10 — 40                       | 12                                | 10       | 7                                       | 6        |

Пружины не удовлетворяющие этим требованиям бракуются. Пружины выдержавшие испытание маркируются с указанием фактической величины прогиба при расчетной нагрузке.

**IV. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА**

16. К каждой пружине прикрепляется металлическая бирка с нанесенной на ней маркировкой согласно примеру обозначения, приведенному в нормале.

Примечание: Взамен применения для маркировки бирок рекомендуется нанесение маркировки на опорной поверхности пружины электрографическим способом.

17. Каждая партия пружин одного типоразмера, при условии изготовления пружин по отдельному заказу, сопровождается паспортом, где указывается:

- а) номер партии;
- б) обозначение пружины в соответствии с настоящей нормалью;

ТЭП типового присоединения № 10839. Т. Л. 221/260

Опоры и подвески стационарных трубопроводов  
ПРУЖИНЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ВИЯТОВЫЕ  
Сортамент и технические требования

МВН 049-63

Лист 6      Всего листов 6

в) общее число штук в партии, с указанием количества пружин с разными фактическими прогибами  $\lambda_{max}$ , определенными при испытаниях по пункту 15.

г) дату испытания и клейма ОТК.

18. Принятые ОТК пружины должны быть покрыты Кузбас-лаком по ГОСТ 5631-54.

19. Перед транспортировкой пружины должны быть упакованы в деревянные ящики.

20. На ящике делается надпись в соответствии с требованиями транспортных организаций.

ТЭП типовой присланный № 10839-Т л. 222/260