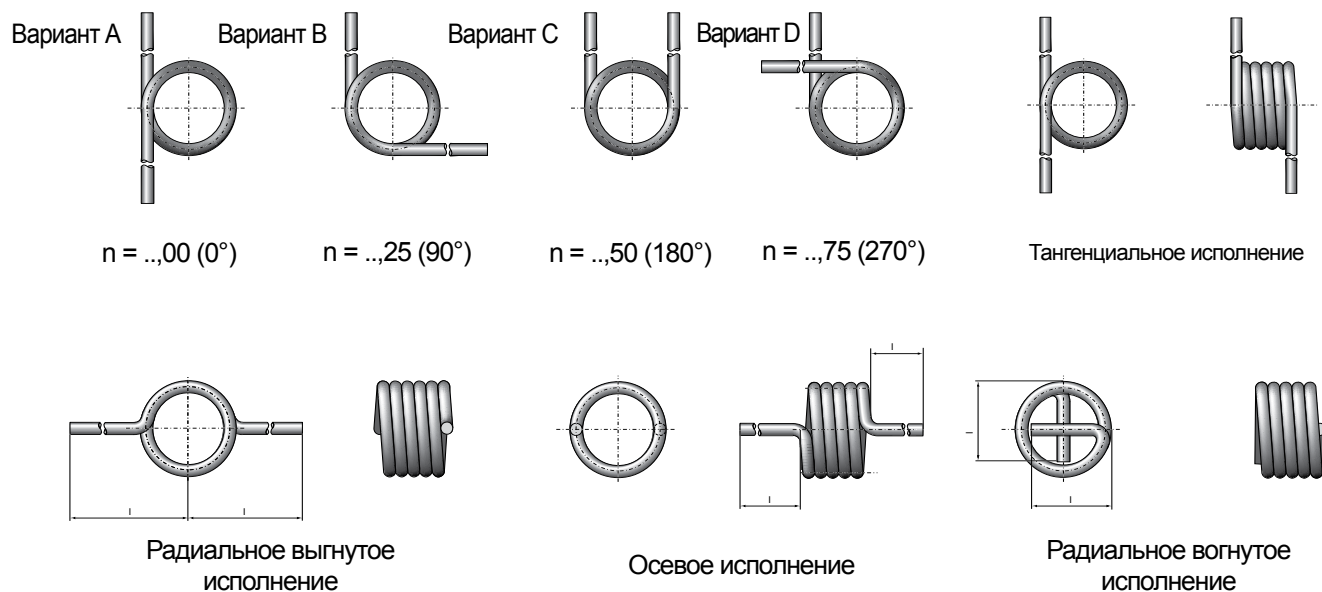


Условные обозначения

D	мм	Средний диаметр пружины
D_e	мм	Внешний диаметр пружины
D_i	мм	Внутренний диаметр пружины
D_d	мм	Диаметр направляющего стержня
D_h	мм	Диаметр направляющей гильзы
d	мм	Диаметр проволоки
L_k	мм	Длина витой части пружины
L_s	мм	Длина плеча пружины
M	г	Масса
M_t	Нмм	Момент силы созданный пружиной
M_{in}	Нмм	Момент силы созданный пружиной при α _n
n		Количество рабочих витков
R_{mr}	Нмм/°	Прочность момента пружины
α	град.	Угловая амплитуда
α_n	град.	Предельная угловая амплитуда
α_h	град.	Угол рабочего сдвига
σ	Н/мм ²	Напряжение материала пружины при изгибе
σ_n	Н/мм ²	Напряжение материала пружины при изгибе, M _{tn}

Каталог пружин «Хеннлих», ноябрь 2012 года

Характеристики



Расчётные уравнения

Энергия деформации

$$W = \frac{M_t \times \alpha \times \pi}{360}$$

Момент силы, создаваемый пружиной

$$= \frac{\pi \times d^3 \times \sigma}{32} \approx \frac{d^4 \times E \times \alpha}{3667 \times D \times n}$$

Угловое отклонение

$$\alpha \approx \frac{3667 \times D \times M_t \times n}{E \times d^4}$$

Длина витой части пружины

$$L_k \leq (n + 1,5) \times d_{\max}$$

Длина витой части пружины

$$R_{MR} = \frac{M_t}{\alpha} \approx \frac{d^4 \times E}{3667 \times D \times n}$$

Напряжение материала пружины в изгибе

$$\sigma = \frac{32}{p} \times \frac{M_t}{d^3}$$

Диаметр проволоки

$$d = \sqrt[3]{\frac{32}{\pi} \times \frac{M_t}{\sigma_{zul}}}$$

Количество рабочих витков

$$n \approx \frac{d^4 \times E \times \alpha}{3667 \times D \times M_t}$$

Диаметр направляющего пальца

$$D_d = 0,95 \times \left[(D_i - |A_D|) \times \frac{n}{n + \frac{\alpha_n}{360}} \right]$$

Диаметр направляющей гильзы

$$D_h = 1,05 \times \left[(D_e - |A_D|) \times \frac{n}{n + \frac{\alpha_n}{360}} \right]$$