

Храповик остановочный

Ст. 8
ГУПТО 4229

Профиль и размеры зуба и конца собачки

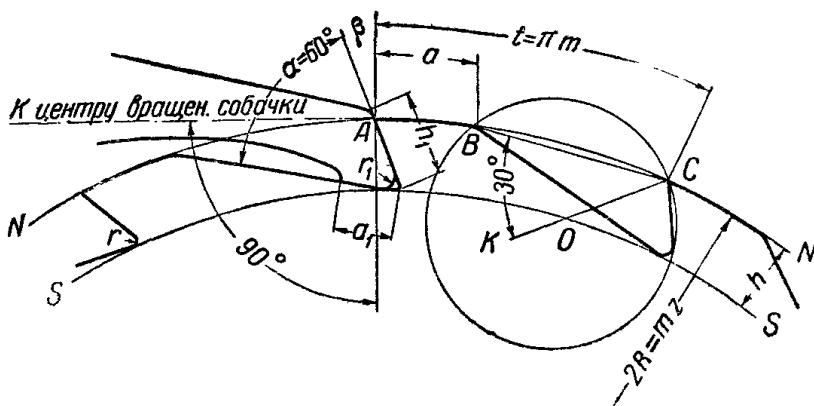


Рис. 1.

Храповое колесо					Собачка			
Модуль <i>m</i> мм	Шаг <i>t</i> мм	Число зубьев <i>z</i>	<i>a</i> мм	<i>h</i> мм	<i>r</i> мм	<i>a</i> ₁ мм	<i>h</i> ₁ мм	<i>r</i> ₁ мм
6	6π		6	4,5		4	6,0	
8	8π		8	6,0		4	8,0	
10	10		10	7,5		5	9,5	
12	12π		12	9,0		6	11,0	
14	14π		14	10,5		7	12,5	
16	16		16	12,0		8	14,0	
18	18π		18	13,5		9	15,5	
20	20π		20	15,0		10	17,0	
22	22π		22	16,5		11	18,5	
24	24π		24	18,0		12	20,0	
26	26π		26	19,5		13	21,5	
30	30π	от 8 до 30	30	22,5		15	24,5	

М а т е р и а л

а) для храповиков;

Сталь марки Ст. 5 ОСТ 2897
Сталь литье Ст. л. ОСТ 7504
Чугун. СЧ 28 ОСТ 8827

б) для собачки и ее оси:

Сталь марки Ст. 5 ОСТ 2897

2-й вариант (рис. 2).

Описывают из центра храпового колеса:

- 1) начальная окружность NN (см. рис. 1),
- 2) окружность оснований зубцов SS (см. рис. 1) и
- 3) окружность радиусом $l = R \sin \beta = m \cdot f$.

Окружность NN делится на равные части (f); от каждой точки деления откладываются дуги, равные a .

Из точек деления (f) проводятся касательные к окружности радиуса l ; точки пересечения касательных с окружностью SS соединяются с концами дуг a , отложенных по окружности NN .

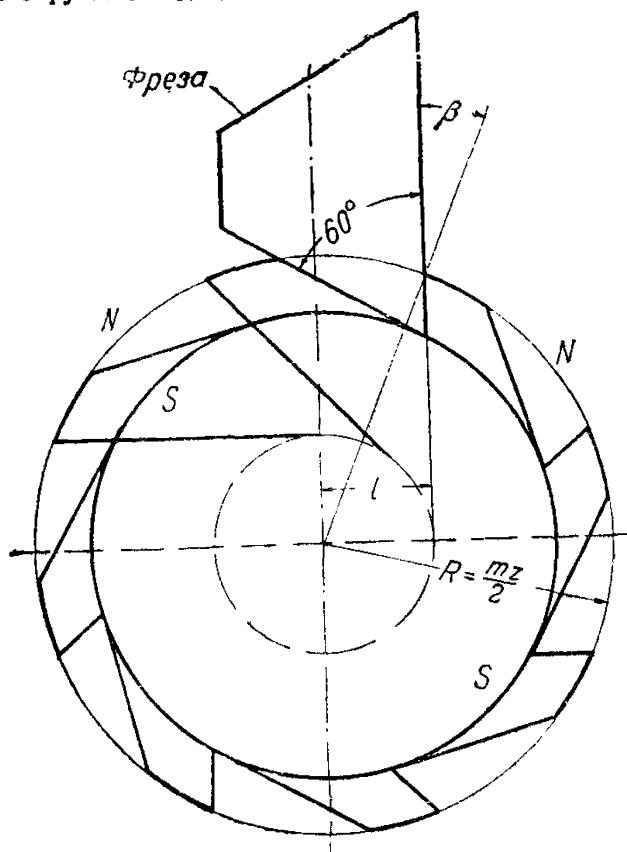


Рис. 2. Расположение фрезы относительно заготовки храповика

$$l = R \sin \beta = m \frac{z}{2} \sin \beta = m \cdot f$$

z	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
f	1,68	1,90	2,16	2,38	2,56	2,70	3,00	3,19	3,36	3,51	3,78	3,90
β	24°56'	22°33'	20°59'	19°48'	18°43'	17°39'	17°24'	17°07'	16°39'	16°12'	15°44'	15°11'

Приложение к Ст. 8/4229

Данные для расчета

А. Задано окружное усилие P

Линейное давление на кромку зуба

$$P = \frac{P}{b} \text{ кг/мм} \quad (1)$$

будет по Крэйфу:

для чугунного зуба $P \leq 10 \text{ кг/мм}$,стального " $P \leq 30 \text{ кг/мм}$.Рабочая ширина зуба b берется в зависимости от модуля

$$b = k \cdot m, \quad (2)$$

где k — коэффициент, взятый из практики.Для чугуна $k = 1,5 - 3,5$ " ст. литая $k = 1,5 - 2,5$ " стали $k = 1,0 - 1,5$

имеем из уравнений (1) и (2).

Для чугунного зуба

$$m = \frac{P}{10k} \quad (3)$$

Для стального зуба

$$m = \frac{P}{30k} \quad (4)$$

Б. Задан крутящий момент на валу храповика

$$M = P \cdot R \text{ кг·мм} \text{ и } R = \frac{z \cdot m}{2} \text{ мм.}$$

При указанных выше значениях получим:

для чугунного зуба

$$m = \sqrt{\frac{M}{5 \cdot k \cdot z}}, \quad (5)$$

для стального зуба

$$m = \sqrt{\frac{M}{15 \cdot k \cdot z}}, \quad (6)$$

где z — число зубьев.Построение профиля зуба
1-й вариант1) Описывается начальная окружность NN радиусом $R = \frac{mz}{2}$.2) Из того же центра определяется окружность оснований зубьев SS радиусом

$$\frac{mz}{2} - h = \frac{mz}{2} - 0,75 \cdot m.$$

3) Начальная окружность NN делится на равные части (f). От любой точки деления на ней откладывается $AB = a$.На хорде BC при точке C строится угол, равный 30° .Из середины хорды BC восстанавливается перпендикуляр.Из точки пересечения его со стороной CK (точка O) описывается окружность радиусом OC . Точка E пересечения этой окружности с окружностью оснований зубьев SS есть вершина угла, равного 60° .Примечание. h принимается равным $0,75 \cdot m$, $\frac{a}{m}$
Угол α принимается равным 60° .

Внесен ВНИИПТО. Утвержден 4/XII 1937 г. Срок введения 1/IV 1938 г.