



**Минно-геоложки университет
„св.Иван Рилски”
гр.София**

Курсова работа № 2

Синтез на гърбичен механизъм

Изготвил:
Веселка Никодимова Кулева
спец.ММП, курс II
ф.№ 112517
Редовно обучение

Проверил:
/проф . В . Тенчев /

1. Аналитично определяне на закона на движение на изпълнителното звено на гърбичния механизъм .

А) превръщане фазовите ъгли от радиуси в радиани :

$$\varphi_0 = 100^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = 1,744 \text{ rad}$$

$$\varphi_{оп} = 40^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = 0,697 \text{ rad}$$

$$\varphi_{п} = 140^\circ \cdot \frac{\pi}{180^\circ} = 2,442 \text{ rad}$$

$$b = B''_{O_{max}} = k \frac{h}{\varphi_0^2} = 8 \frac{48}{1,744^2} = 126,4 \text{ mm/rad}^2$$

Броя на стъпките в двете фази φ_0 и $\varphi_{п}$ се приема да е еднакъв т.е. $n = n^* = 8$

$$p = \frac{\varphi_0}{n} = \frac{1,744}{8} = 0,218 \text{ rad}$$

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S'' mm/rad ²	0	63,2	126,4	63,2	0	-63,2	-126,4	-63,2	0
S' mm/rad	0	6,8	27,5	48,2	55,1	48,2	27,5	6,8	0
S mm	0	0,5	4,03	12,5	24	35,5	40,1	47,5	48

$$\left(\frac{\varphi_0}{\varphi_{п}}\right)^2 = \left(\frac{100^\circ}{140^\circ}\right)^2 = 0,5102 \text{ и } \frac{\varphi_0}{\varphi_{п}} = \frac{100^\circ}{140^\circ} = 0,714$$

i*	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S''* mm/rad	0	-32,2	-64,5	-32,2	0	32,2	64,5	32,2	0
S'* mm/rad	0	-4,8	-19,3	-3,8	-49,3	-3,8	-19,3	-4,8	0
S* mm	48	47,5	40,1	35,5	24	12,5	40,1	0,5	0

Б)Мащабния модул k_φ :

$$k_\varphi = \frac{\varphi_0 + \varphi_{оп} + \varphi_{п}}{\varphi_0 + \varphi_{оп} + \varphi_{п}} = \frac{1,744 + 0,697 + 2,442}{140} = \frac{4,883}{140} = 0,0348 \text{ rad/mm}$$

В) $k_l = k_s = 1 \text{ mm/mm}$