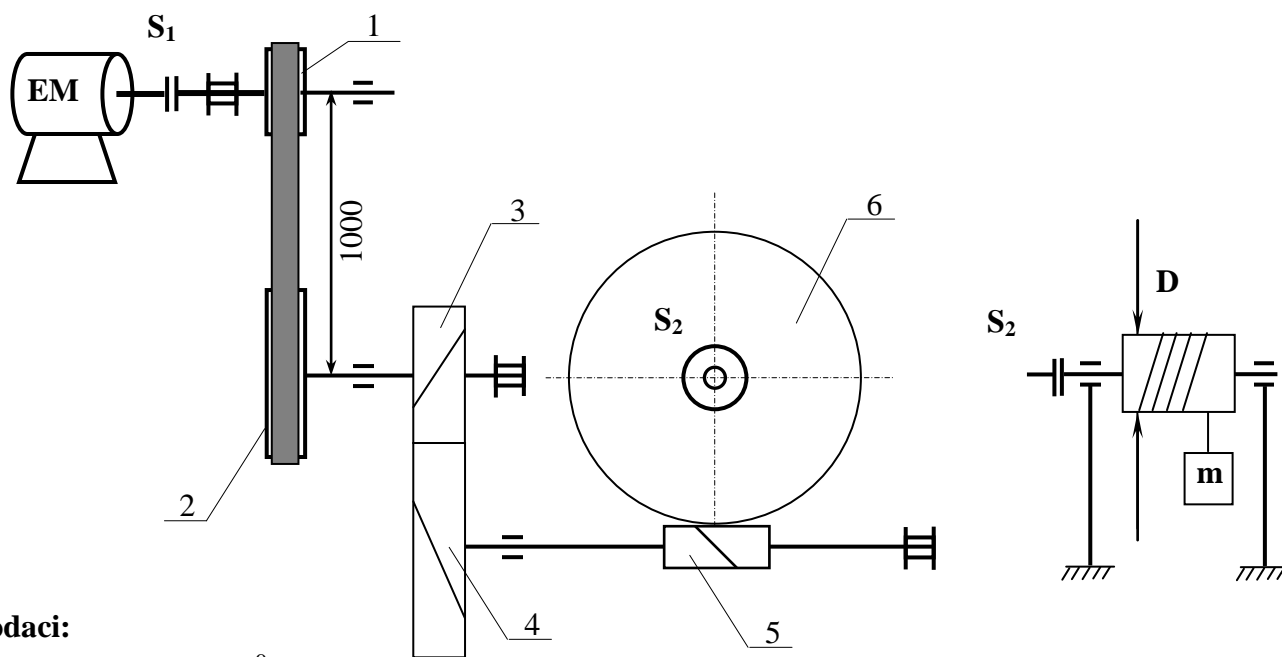


Mašinski elementi 2

Zadatak:

Elektromotor preko kaišnog para **1-2** pokreće zupčasti prenosnik koji se sastoji od cilindričnog para sa kosim zupcima **3-4** i pužnog para **5-6**. Prenosnik preko izlazne spojnice **S₂** služi za podizanje tereta mase **m** brzinom **v**, pomoću doboša prečnika **D=500mm**.

1. Koliku snagu i obrtni moment prenosnik može da ostvari na izlaznoj spojnici **S₂** ?
2. Odrediti broj obrtaja elektromotora, kao i brzinu podizanja tereta **v** =?
Proveriti može li dizalica izračunatom brzinom podizati teret od **m = 1000kg**;
3. Naći međuosno rastojanje cilindričnog zupčanog para 3-4 sa kosim zupcima **a₃₄** =?
4. Odrediti veličinu modula pužnog para 5-6, ako je poznato međuosno rastojanje **a₅₆ = a₃₄**;
5. Izračunati opterećenje merodavno za proračun stepena sigurnosti protiv habanja bokova zubaca cilindričnih zupčanika 3 i 4.;
6. Proveriti da li pužni zupčanik izrađen od materijala **CCuSn12** pri stepenu sigurnosti protiv razaranja bokova **S_H = 1,25** i zadatom opterećenju može izdržati radni vek od **L_h = 10000** časova;
7. Izračunati dužinu kaiša kaišnog prenosnika 1-2;
8. Odrediti veličine sila u ograncima kaiša (nacrtati za usvojeni smer obrtanja i obeležiti).



Podaci:

$$P_{em} = 6 \text{ kW} ; n_{S2} = 18 \text{ }^\circ/\text{min}$$

Kaišni par:

$$d_{w1} = 250 \text{ mm}, d_{w2} = 492 \text{ mm} ; \text{faktor proklizavanja } f_k = 0,02 ;$$

$$\text{koeficijent trenja remena po remenici } \mu = 0,20 ; \text{stepen iskorišćenja } \eta_{12} = 0,95 ;$$

$$\text{stepen sigurnosti protiv proklizavanja } S_\mu = 1,2 ; \text{faktor } c_a = 1, \text{ međuosno rastojanje } a_{12} = 1000 \text{ mm}.$$

Cilindrični par:

$$z_3 = 22 ; z_4 = 75 ; m_n = 3 \text{ mm} ; \alpha_n = 20^\circ ; \beta = 11^\circ ; x_1 = 0,462 ; x_2 = 0,144 ;$$

$$\text{gubitak snage na cilindričnom zupčanom paru } 2\%$$

Pužni par:

$$z_5 = 2 ; z_6 = 50 ; q = 9 ; x = 0,5 ; \text{ugao trenja } \rho = 3^\circ ; K_A = 1 ; \text{podmazivanje poliglikol uljem (ZL=1)}.$$