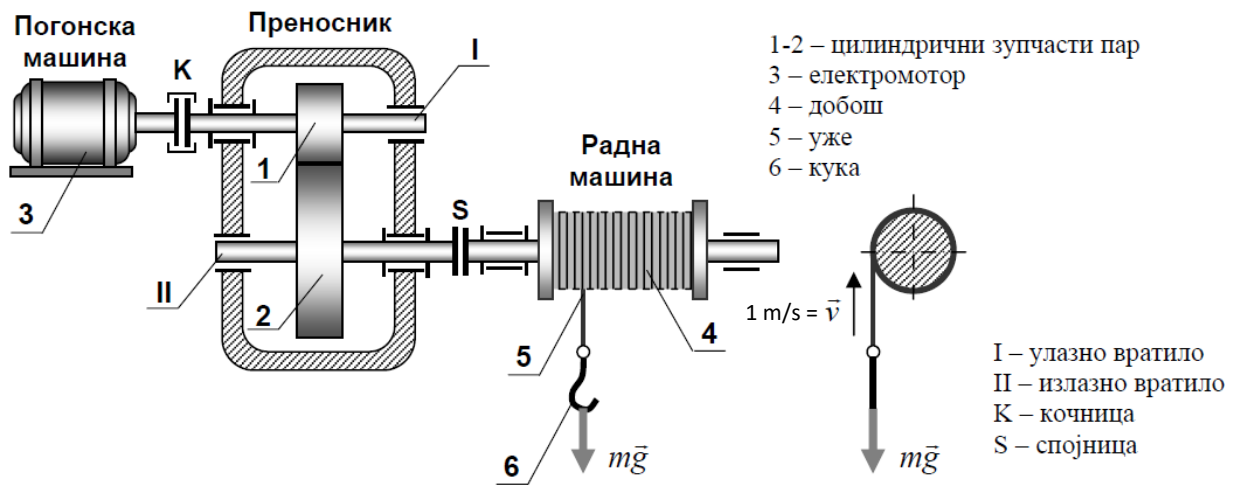


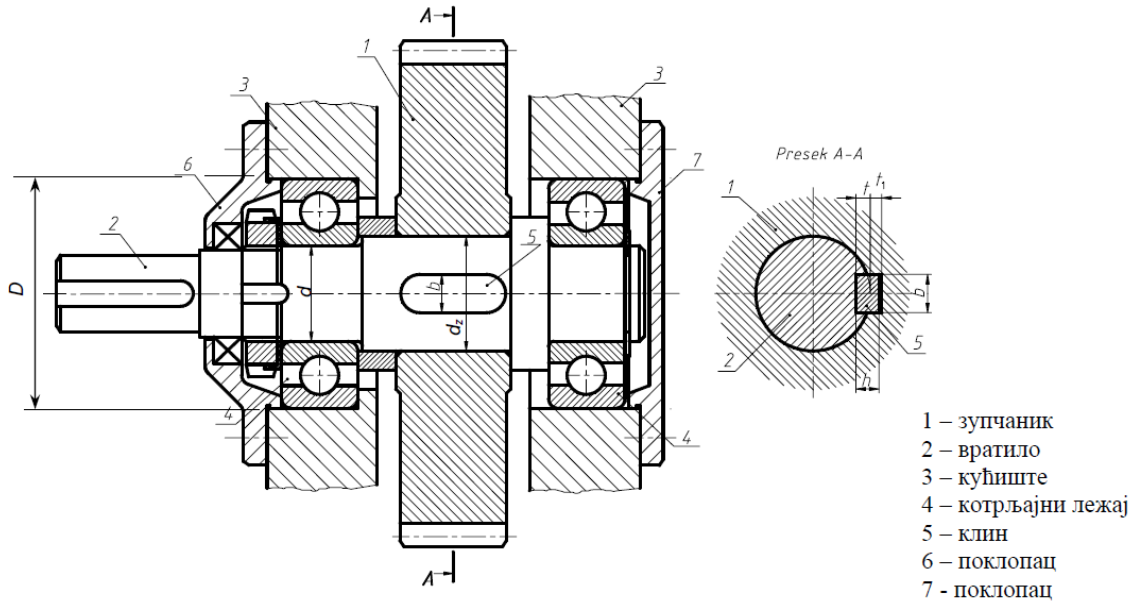
## МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ 1

### Пројектни задатак

Машина за подизање терета састоји се од погонског дела (електромотора 3), зупчастог преносника снаге (1-2) и радног дела (добош 4, уже 5, кука 6). Максимална маса терета који се подиже је  $m = \text{_____ kg}$ , а пречник добоша за намотавање ужета је  $D_d = \text{_____ mm}$ . Фактор неравномерности рада радне машине је  $K = 1,1$ . Подаци за зупчasti пар 1-2 су следећи:  $d_{w1} = \text{_____ mm}$ ,  $\beta_{1-2} = \text{_____ }^\circ$ , растојање између ослонаца улазног и излазног вратила  $l = 1,5d_{w1}$ ,  $b_{1-2} = 0,4 d_{w1}$ ,  $i_{1-2} = \text{_____}$ . Правац нагиба зубаца мањег зупчаника је \_\_\_\_\_.



На следећој слици је приказана скица улежиштења улазног вратила I, која се може у значајног мери разликовати од крајњег склопног цртежа.



### **Задатак А - толеранције**

1. Потребно је прописати одговарајућа налегања само за дати спој (приказати табеларно):

- поклопца 6 и кућишта 3 ( $D = \text{_____ mm}$ );
- зупчаника 1 и вратила 2 ( $d_z = \text{_____ mm}$ );
- клина 5 и жлеба у вратилу – клин се прави од профилисаног полуфабриката чија јеширина толерисана са h9 ( $b = \text{_____ mm}$ )

2. За одабрана налегања таблично приказати вредности свих параметара унутрашње и спољашње мере: називна мера, доње и горње гранично одступање, толеранција, доња и горња гранична мера, као и вредности зазора и/или преклопа.

3. Графички приказати прописана налегања у одговарајућој размери (котирати, унети ознаке и вредности свих горе наведених параметара унутрашње и спољашње мере, зазоре и/или преклопе, приказати дијаграм толеранције налегања са унетим свим карактеристичним параметрима налегања).

4. За додирне површине анализираних спојева прописати најгрубљи степен површинске храпавости (приказати таблично).

### **Задатак Б - димензионисање улазног /излазног вратила, избор клина и котрљајних лежаја**

1. Одредити номинално и меродавно оптерећење преносника снаге.

2. Одредити правац, смер и интензитет сила које делују на улазно/излазно вратило преносника снаге.

3. Приказати дијаграм нападних оптерећења.

4. Усвојити одговарајући степен сигурности за вратило ако је материјал \_\_\_\_\_ .

5. Одредити попречне димензије вратила на месту зупчаника и спојнице/кочнице.

6. Изабрати димензије вратила на рукавцима.

7. Изабрати димензије клина без нагиба (тип «А») за спој вратила са главчином зупчаника и главчином спојнице/кочнице.

8. Одредити радно оптерећење лежаја.

9. Одредити потребну динамичку носивост прстеног кугличног котрљајног лежаја у ослонцима вратила за радни век  $L_h = \text{_____ h}$ .

10. Изабрати димензије лежаја, скицирати усвојени лежај и написати његову ознаку.

11. Скицирати улежиштење вратила.

### **Задатак В - провера чврстоће вратила и клина, провера радног века котрљајног лежаја**

1. Проверити радну способност (степен сигурности) вратила са аспекта чврстоће у попречном пресеку на средини ширине зупчаника.

2. Проверити радну способност клинова за спој вратила са зупчаником и вратила са спојницом/кочницом.

3. Проверити радни век котрљајних лежаја у ослонцима вратила.

4. Нацртати радионички цртеж вратила.