Универзитет у Новом Саду Факултет техничких наука	МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ	Студент:	
	ГРАФИЧКИ РАД	Шк. год: 2026/27.	Бр. индекса:

Механички преносник шематски приказан на слици, има следеће карактеристике:

% Број обртаја електромотора – $n_{em} \approx$ 720 960 1450 min^{-1}

% Обртни момент на радној машини T_{RM} = _____ Nm

% Највеће оптерећење навојног вретена (једносмерно променљиво оптерећење)

F_{NV} = 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 kN

% Ход навојног вретена

h = 150 180 200 220 250 280 300 330 350 380 400 mm

% Брзина померања навртке

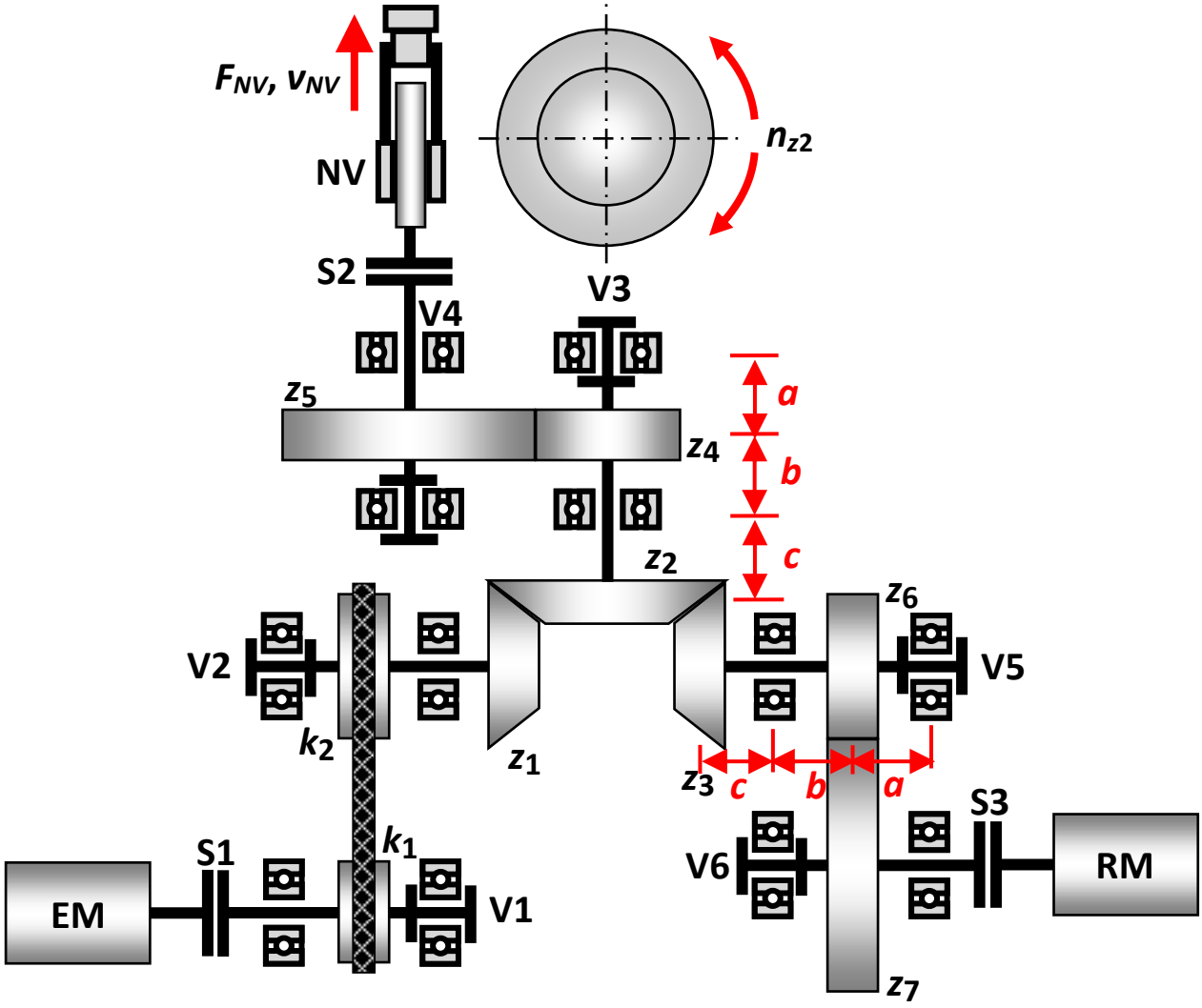
v_{NV} = 10 15 20 25 30 35 40 mm/s

% Врста навоја: трапезни, десни

% Материјал навојног вретена - E295 , E335

% Материјал навртке - P.CuSn14

% Подмазивање се врши минералном машћу



% Материјал завртања којима се носач вретена везује за кућиште:
челик, класе чврстоће - 4.6 4.8 5.6

% Број завртњева - $z = 4$

% Подаци о каишном пару:
трапезни – нормални / уски $u_{k12} \approx$ _____ , $\xi_p = 0{,}985$, $\eta_k = 0{,}97$
зупчасти $i_{k12} \approx$ _____ , $\eta_k = 0{,}985$
вишепрофилни $u_{k12} \approx$ _____ , $\xi_p = 0{,}99$, $\eta_k = 0{,}98$

% Пречник вратила погонског каишника d_{v1} = 17 22 25 30 32 mm
пречник вратила гоњеног каишника d_{v2} = 30 35 38 44 48 mm

% Подаци о зупчаницима ($\eta_z = 0{,}99$):
$z_1 = z_3$ = _____ , z_2 = _____ , $m_{mn12} = m_{mn23}$ = _____ mm, $\beta_{m12} = \beta_{m23} = 0°$
z_4 = _____ , m_{n45} = _____ mm, $\beta_{45} = 15°$
z_6 = _____ , z_7 = _____ , m_{n67} = _____ mm, $\beta_{67} = 12°$

% Услови рада:
мали удари – лако оптер. средњи удари јаки удари – тешко оптер.
дневни рад 8 h/дан 16 h/дан 24 h/дан
нормални полазни момент велики полазни момент

% Материјал зупчаника је челик 16MnCr5.
% Материјал вратила / зупчастог вратила је челик C45 C60 16MnCr5.
% Клин (ако постоји) је израђен од челика – E295 E335.
% Потребан радни век лежаја 10.000 15.000 20.000 часова.
% На вратилу V3 V5 растојања између елемената износе
a = _____ mm , b = _____ mm , c = _____ mm.

ЗАДАТАК:

1. Урадити претходни и завршни прорачун навојног вретена и навртке и прорачун степена искоришћења навојног вретена.
2. Извршити избор и прорачун неподешених завртања којима се носач вретена везује за кућиште.
3. Руком нацртати склопни цртеж и саставницу електромеханичког линеарног покретача и:
   - радионички цртеж навојног вретена,
   - (цртеж подсклопа цилиндричног кућишта навојног вретена и његове радионичке цртеже),
   - (цртеж подсклопа унутрашњег цилиндра и његове радионичке цртеже).
4. Одабрати погонски електромотор (ознака, снага и број обртаја).
5. Извршити избор каишног пара и комплетан прорачун каишног преносника (откуцати цео прорачун).
6. Проверити да ли је задовољена минимална вредност модула за оба зупчаника на вратилу, а ако није усвојити потребан модул.
7. Заокружити вредност осног растојања између спрегнутих цилиндричних зупчаника на први ближи цео број дељив са пет.
8. Прорачунати пречнике вратила.
9. Прорачунати потребну дужину клина (ако постоји).
10. Усвојити кугличне лежаје на вратилу.
11. Извршити проверу степена сигурности вратила у критичним пресецима (откуцати завршни прорачун).
12. Прорачунати радни век лежаја (откуцати завршни прорачун).
13. Нацртати склопни цртеж и саставницу вратила са елементима које носи и показати учвршћивање и заптивање лежаја.
14. Нацртати радионички цртеж (зупчастог) вратила.
15. Нацртати радионички цртеж великог каишника.

Напомена:
- минималан пречник вратила је 15 mm;
- ширина венца зупчаника је 20÷25 mm.

Датум издавања:	Задатак издао:	Прегледао:	Оверио:
октобар 2026.	**проф.др М. Рацков/ др И. Кнежевић**		