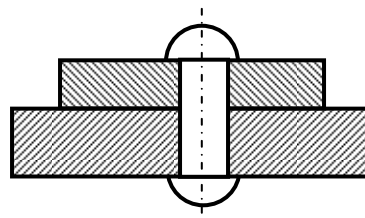


ОДГОВОРИ НА ПИТАЊА ИЗ МАШИНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА

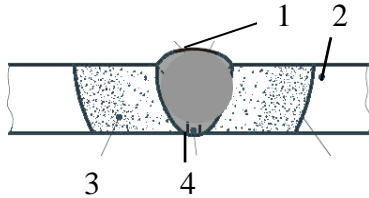
- 1.Толеранције су: 2
- а) прописи о избору материјала и методе обраде машинских делова
б) прописи о величини и облику машинских делова
в) дозвољена одступања од задатих мера
2. $\varnothing 40H7$, $\varnothing 40j6$, $\varnothing 30k8$, $\varnothing 20G8$. Написати толеранције за: 2
- а) отворе: $\varnothing 40H7$, $\varnothing 20G8$
б) осовине: $\varnothing 40j6$, $\varnothing 30k8$
3. Која од датих толеранција $\varnothing 40H7$, $\varnothing 40j6$, $\varnothing 30k8$, $\varnothing 20G8$ могу формирати налегање ? 2
 $\varnothing 40H7$ и $\varnothing 40j6$
4. Објаснити ознаку $\varnothing 40H7$: 2
- а) \varnothing ознака за пречник
б) 40 називна мера
в) H толеранцијско поље
г) 7 квалитет толеранције
- 5.Добра мера је : 2
- а) свака мера која се налази ван граничних мера
б) стварна мера која се добије изградом машинског дела
в) мера која се налази између граничних мера
6. Да ли се лоша мера дорадом може довести да буде добра мера ? 2
- а) не, део се баца као шкарт
б) да, увек
в) у неким случајевима
7. Стварна мера обухвата и нетачност мерења 2
- а) **да**
б) не
8. Спољашња мера је она дужинска мера која се налази: 2
- а) са спољашње стране додирних површина мерног алата
б) са унутрашње страна додирних површина мерног алата
9. Унутрашња мера је она дужинска мера која се налази: 2
- а) са спољашње стране додирних површина мерног алата**
б) са унутрашње страна додирних површина мерног алата
10. Мере које нису ни спољне ни унутрашње називају се неодређене 2
11. Стабло заковице је: 2
- а) цилиндрично на целој дужини
б) цилиндрично са малим конусом према слободном делу
в) цилиндрично са малим задебљањем према слободном делу

12. Крупне заковице израђене од челика закивају се: 2
 а) у **топлом стању**
 б) у хладном стању
13. У зависности од положаја делова, заковани саставци могу бити: 2
 а) сучеони (чеони)
 б) преклопни
14. Недостатак заваривања у односу на закивање је: 2
 а) појава напона и деформација
 б) квалитет зависи од заваривача
15. У зависности од положаја делова, заварени саставци могу бити: 2
 а) сучеони (чеони)
 б) преклопни
 в) угаони
16. Припрема делова за сучеоно заваривање зависи од: 2
 а) начина заваривања
 б) **дебљине делова**
 в) врсте материјала
17. Тачка топљења лема, у односу на материјал делова који се спајају је: 2
 а) виша
 б) **нижа**
 в) иста
18. Заковани спој на слици је: 2
 а) сучеони (чеони)
 б) **преклопни**



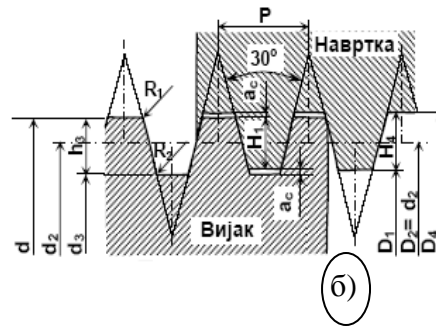
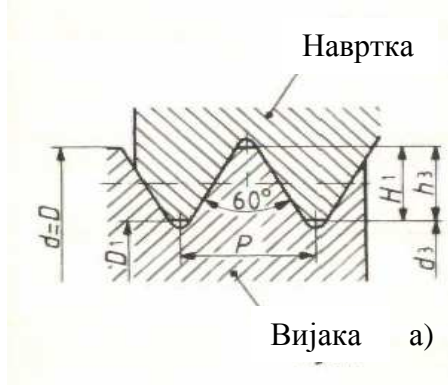
19. Саставак на слици је: 2
 а) **једносечни**
 б) двосечни
 в) вишесечни
20. Заковица на слици је са полуокружном главом 2
21. Заковица пречника 19 mm је: 2
 а) ситна
 б) **крупна**
22. Поправка завареног споја у односу на заковани спој је: 2
 а) **лакша**
 б) тежа
 в) исто
23. Маса завареног споја према закованом споју је: 2
 а) већа
 б) **мања**

24. На слици означи зону завара, теме вара, корен вара, основни материјал 2



- 1 теме вара
- 2 основни материјал
- 3 завар
- 4 корен вара

25. Који од приказаних навоја се користи код двосмерних навојних преносника ? 2



26. На слици P је корак навоја, а d је називни пречник навоја 2

27. Навој M20x1.5 је метрички навој ситног корака који износи 1.5 mm, називног пречника 20 mm 2

28. Навој Tr32x6 је трапезни навој, називног пречника d = 32 mm. 2

29. Објаснити ознаку вијка M12x30-5.6 JUS M.B1.050 2

- а) M врста навоја (метрички)
- б) 12 називни пречник вијка
- в) 30 дужина стабла вијка
- г) 5.6 механичке карактеристике материјала

30. За вијак M12x30-5.6 JUS M.B1.050 написати вредности 2

$$R_{eh} = \underline{300} \text{ N / mm}^2$$
$$R_m = \underline{500} \text{ N / mm}^2$$

31. Клин без нагиба преноси оптерећење: 2

- а) горњом површином
- б) доњом површином
- в) **бочним површинама**

32. Покретљивост и тачан положај зупчаника на вратилу се остварује:

- а) клином са нагибом
- б) **клином без нагиба**

33. При постављању клина без нагиба јављају се деформације вратила и главчина 2

- а) да
- б) **не**

34. За преношење великих обртних момената и за наизменично оптерећење користи се: 2
а) **тангентни клин**
б) тетивни клин
в) нормални клин
г) издубљени клин
35. Објаснити величине у ознаци за клин : 18x11x100 2
а) 18 је ширина клина у мм
б) 11 је висина клина у мм
в) 100 је дужина клина у мм
36. Стезни спојеви су: а) **раздвојиви** 2
б) **нераздвојиви**
37. Пресовани спојеви се : а) могу притезати 2
б) **не могу притезати**
38. Гибањ спада у флексионе опруге и служи за велика оптерећења 2
39. Машински елементи који служе као носачи елемената за пренос снаге 2
(зупчаника, ланчаника, каишника...) називају се :
а) осовинице
б) рукавци
в) **вратила**
г) осовине
40. Ком напрезању је изложена осовина? 2
а) увијању
б) **савијању**
в) увијању и савијању
41. Осовинице су кратке осовине које најчешће служе за зглобну везу 2
42. Вагонска осовина је:
а) **покретна**
б) непокретна
43. Да ли осовина може да има главу? 2
а) **да**
б) не
44. Да ли је SL 20 погодан за осовине и осовинице? 2
а) да
б) **не**
45. Тешка вратила су? 2
а) пуна вратила израђена од челика
б) **вратила изложена напрезању савијања и увијања**
г) вратила која раде у тешким условима рада

46.Лака вратила су? 2
а) **вратила изложена напрезању увијања**
б) вратила изложена напрезању савијања
г) шупља вратила

47.Рукавци су делови(места) вратила, осовина и осовиница на којима уграђујемо лежајеве 2

48.Групиши рукавце : радијални,лоптасти,унутрашњи,аксијални,спољашњи, 2
конични, радиаксијални,цилиндрични

а) према правцу деловања силе: радијални, аксијални, радиаксијални

б) према положају на вратилу : унутрашњи, спољашњи

в) према облику : лоптасти, конични, цилиндрични

49. Лежишта су ослонци вратила, осовина и осовиница 2

50. Заокружи недостатке клизних лежишта 2

а) раде бучно

б) **морају се разрађивати**

в) осетљива на ударе

д) **велико трење и загревање**

ђ) **нерастављива**

е) **велика потрошња мазива**

51. Заокружи предности котрљајућих лежаја: 2

а) **не разрађују се**

б) нису осетљива на ударе

в) **мали отпор трења**

г) **малих су димензија а имају велику носивост**

д) раде тихо

ђ) **мањи утрошак мазива**

е) погодни су за велике брзине

52.Да ли се прстени куглични лежај може поставити на рукавац са два наслона ? 2

а) да

б) **не**

53. Уписати облике котрљајућих тела: 2

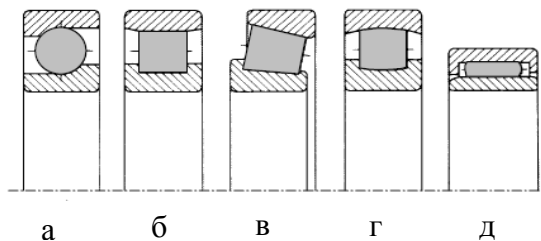
а) куглица

б) цилиндрични ваљак

в) конусни ваљак

г) бурић (бачва)

д) иглица



54. Које котрљајуће тело може да пренесе највеће оптерећење ? 2

иглица

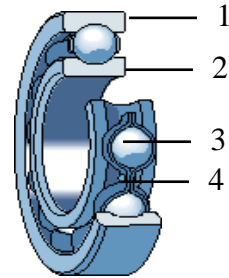
55. Наведи и обележи на слици делове котрљајућег лежаја:

1 спољашњи прстен

2 унутрашњи прстен

3 котрљајуће тело

4 држач котрљајућег тела (кавез)



2

56. Један лежај на вратилу

а) мора бити учвршћен

б) не мора бити учвршћен ни један лежај

2

57. Лежајеви за веће пречника вратила и већих преклопа се монтирају :

а) ручно, помоћу цеви и чекића

б) помоћу свлакача

в) помоћу пресе

2

58. Колутни лежаји су намењена за:

а) радијална оптерећења

б) аксијална оптерећења

в) радиаксијална оптерећења

2

59. Проврт лежаја 6208 је:

$d = 40 \text{ mm}$

2

60. Заптивање котрљајућих лежаја има задатак да:

а) спречи цурење мазива из лежаја

б) продор нечистоће и влаге у лежај

2

61. Заптивање котрљајућих лежаја може бити:

а) без додира заптивних површина (лабиринтско)

б) са додиром заптивних површина (заптивкама)

2

62. Навести задатак и улогу спојница:

а) спајају вратила

б) пригушују осцилације и удара

в) искључење и укључење вратила у току рада

г) осигурање делова од преоптерећења

2

63. Круте спојнице се примењују за :

а) спајање трансмисионих вратила

б) еластичну везу вратила

г) заштиту трансмисије од преоптерећења

2

64. Спојница са гуменим улошцима :

а) има способност пригушења удара и смањења торзионих осцилација

б) омогућава искључење једног вратила упри раду

в) круто веже вратила

2

65. Искључне спојнице у току рада омогућавају:

а) укључење једног вратила

б) укључење и искључење једног вратила

в) искључење једног вратила

2

66. Преносници снаге су машинска група која преносе снагу (обртни момент) од погонске ка радној машини 2

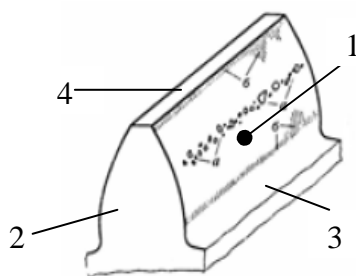
67. Степен искоришћења представља однос излазне и улазне снаге 2

68. Погонски зупчаник је: 2
а) велики зупчаник на кога се преноси кретање
б) мали зупчаник који преноси кретање

69. За паралелан положај вратила користе се: 2
а) конични зупчаници
б) пужасти парови
в) цилиндрични зупчаници

70. Које површине ограничавају зубац на слици ? 2

1. бочна
2. чеона
3. подножна
4. темена



71. Код унутрашњег зупчастог пара смерови обртања су: 2
а) исти
б) супротни

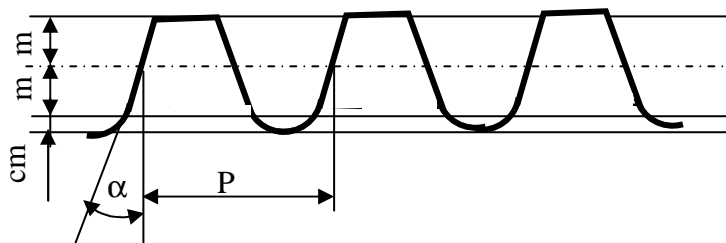
72. Раван зупчасти пар чине зупчаник и зупчаста летва 2

73. Зупчаста летва врши : 2
а) кружно кретање
б) праволинијско кретање

74. Модул је најважнија кинематска величина зупчаника и представља однос корака и броја λ

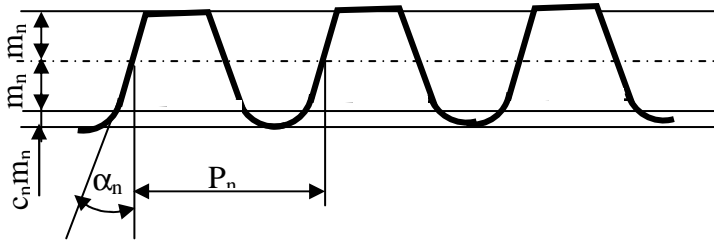
75. Зупчаници који се спрежу имају : 2
а) исте модуле и кораке
б) различите модуле и кораке
в) исте модуле а различите кораке
г) исте кораке а различите модуле

76. Обележи величине на основном профилу зупчасте летве 2



77. Обележи величине на стандардном профилу зупчасте летве

2



78. Написати израз за преносни однос код цилиндричних зупчаника

2

$$u = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = d_2 / d_1 = z_2 / z_1$$

Написати израз за преносни однос код конични зупчаника:

2

$$u = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = d_{e2} / d_{e1} = z_2 / z_1 = \tan \delta_2$$

80. Написати израз за преносни однос код пужастих парова:

2

$$u = \omega_1 / \omega_2 = n_1 / n_2 = d_2 / d_1 \tan \gamma_m = z_2 / z_1$$

81. Цилиндрични зупчаници са косим зупцима ,у односу на зупчанике са правим зупцима, се примењују:

2

- а) за већа оптерећења и веће брзине
- б) за мања оптерећења и мање брзине

82. . Цилиндрични зупчаници са косим зупцима , у односу на зупчанике са правим зупцима, имају:

2

- а) мањи степен спрезања зубаца
- б) већи степен спрезања зубаца
- в) исти степен спрезања зубаца

83. Пужни парови се примењују:

2

- а) за велике преносне односе
- б) за мале преносне односе

84. Пужни парови имају:

2

- а) релативно низак степен искоришћења
- б) висок степен искоришћења

85. Ланчани парови : (заокружи тачне одговоре)

2

- а) при раду проклизавају
- б) имају већи степен искоришћења од каишних преносника
- в) погодни су за велике бројеве обртаја
- г) мање оптерећују вратила од каишних преносника

86. Стављањем редног броја поређај ланце по носивости :

2

- а) сворни 2
- б) ваљкасти 1

87. Написати израз за преносни однос код ланчаних преносника: 2

$$u = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$$

88. За спајање ланаца користе се : 2

- а) спојнице
- б) вијци и навртке
- в) спојни чланци**
- г) осовинице

89. Објасни ознаку ланца : ланац 2x25.4x17.2x100 JUS M.C1.021 2

2 број редова

25.4 корак ланца

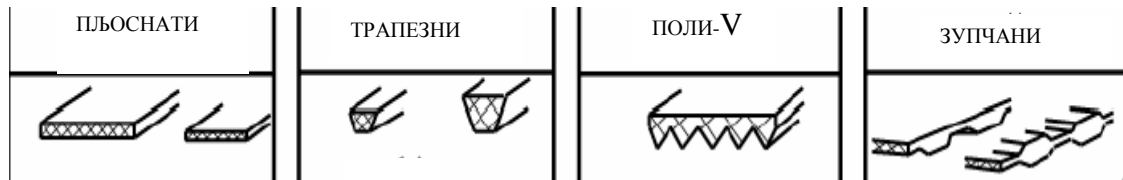
17.2 унутрашња ширина чланка

100 број чланака

90. Ремени преносници се одликују : (заокружи тачне одговоре) 2

- а) бучни су при раду
- б) штите машину од преоптерећења**
- в) оптерећују вратило и лежајеве због затезања**
- г) имају сталан преносни однос

92. Испод слике упиши врсту ремена (каиша) : 2



93. Пљоснати каиш се може користити: 2

- а) само када су вратила паралелна
- б) за све положаје вратила**

94. За супротне смерове обртања ременица користи се : 2

- а) отворени пренос
- б) укрштени пренос**
- в) полуукрштени пренос

95. Написати израз за преносни однос код каишних преносника 2

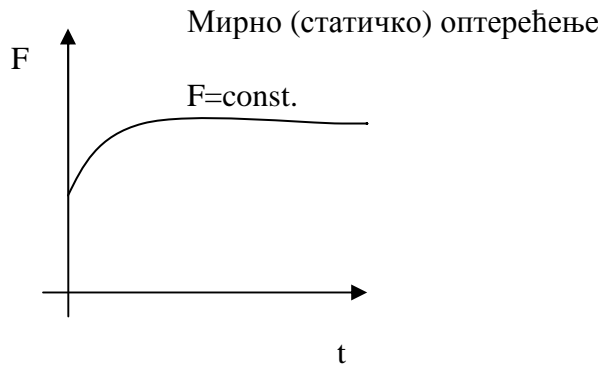
$$u = \frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1}$$

96. Оптерећење машинских елемената се може јавити у виду : 2

- а) силе
- б) момента
- в) комбиновано (силе и момента)

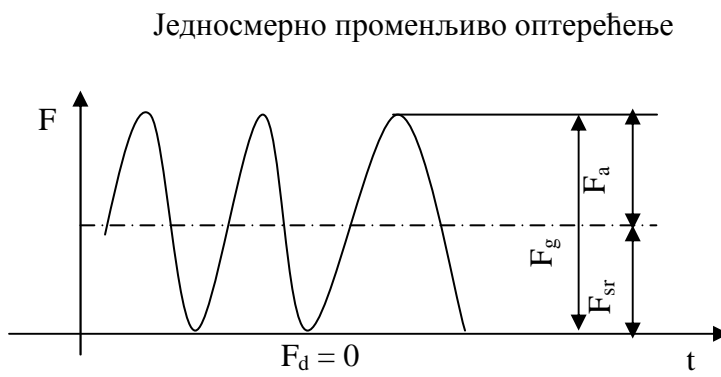
97. Навести врсту оптерећења и обележити величине на слици (F_a , F_{sr} , F_g , F_d)

2



98. Навести врсту оптерећења и обележити величине на слици (F_a , F_{sr} , F_g , F_d)

2



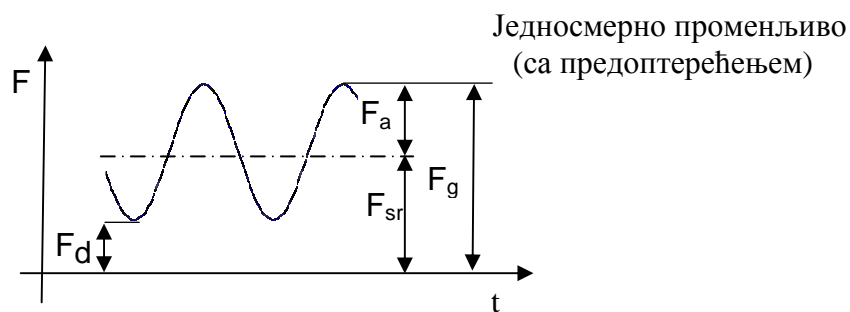
99. Навести врсту оптерећења и обележити величине на слици (F_a , F_{sr} , F_g , F_d)

2

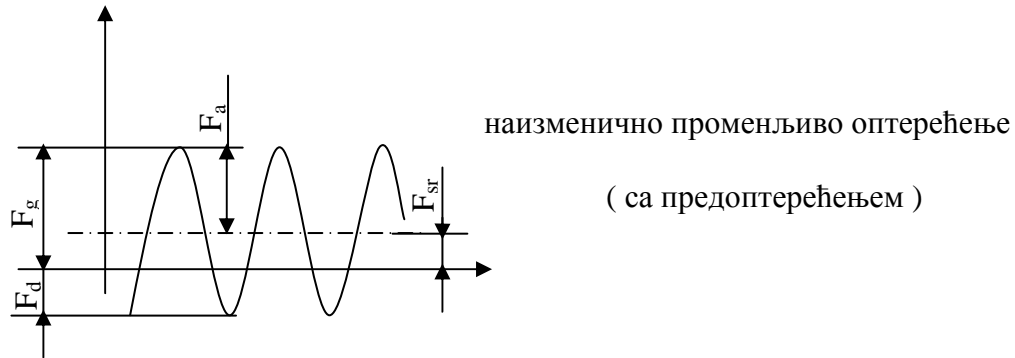


100. Навести врсту оптерећења и обележити величине на слици (F_a , F_{sr} , F_g , F_d)

2



101. Навести врсту оптерећења и обележити величине на слици (F_a , F_{sr} , F_g , F_d) 2



102. Написати израз за степен сигурности против статичког лома 2

$$S = R_M / \sigma$$

103. Написати израз за степен сигурности против пластичних деформација 2

$$S = R_{eH} / \sigma \quad (S = R_p / \sigma)$$

104. Написати израз за степен сигурности против лома услед замора 2

$$S = \sigma_{D0} / \sigma$$

105. Степен сигурности представља однос критичног и радног напона 2

106. Дозвољени напон представља однос критичног напона и степенa сигурности 2

107. Геометријски фактор концентрације напона обележава се са α_k и једнак је

$$\alpha_k = \sigma_{\max} / \sigma_n \quad 2$$

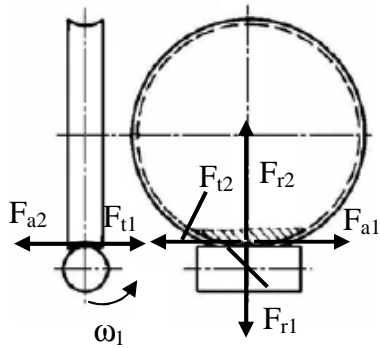
108. Ефективни фактор концентрације напона обележава се са β_k и једнак је $\beta_k = (\alpha_k - 1) \eta_k + 1$ 2

109. Динамичка чврстоћа машинског дела, у односу на чврстоћу материјала је: 2

- а) већа
- б) мања**
- в) иста

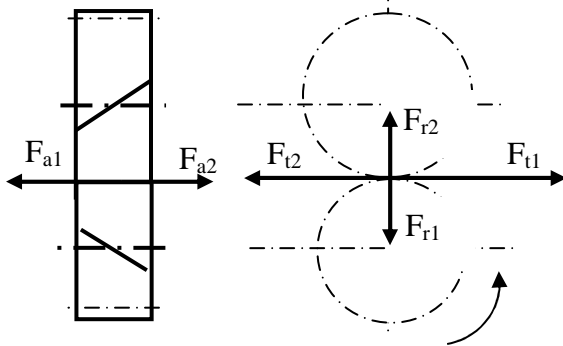
110. Уцртати све силе које делују на пужном пару

2



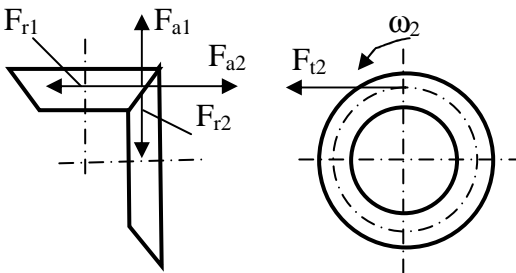
111. Уцртати све силе које деују на цилиндричном зупчастом пару

2



112. Уцртати све силе које деују на коничном зупчастом пару

2



113. Степен спрезања зубаца зупчаника представља:

2

- а) укупан број зубаца који се спрежу
- б) број пари зубаца у спрези**
- в) однос броја зубаца великог и малог зупчаника

114. Објасни величине у изразу за пужни број , $q = z_1 / \text{tg}\gamma_m$:

2

- а) Z_1 број ходова пужа
- б) γ_m угао завојнице пужа

115. Пужни парови се користе :

2

- а) када се вратила секу
- б) када се вратила мимоилазе**
- в) када су вратила паралелна

116. Израчунати осно растојање цилиндричних зупчаника: 2

$$m=2 \text{ mm}, i=3, Z_1 = 35, \beta = 0$$

$$a = m (z_1 + z_2) / 2 = 2 (35 + 105) / 2$$

$$z_2 = i z_1 = 3 \times 35 = 105$$

$$a = 140 \text{ mm}$$

117. Одредити угао нагиба бочне линије β ако је познато : 2

$$m=5,0771 \text{ mm}, m_n = 5 \text{ mm}$$

$$\cos \beta = m_n / m = 5 / 5.0771 \Rightarrow \beta = 10^\circ$$

118. За избор и проверу лежаја који ротира меродавно је : 2

- а) статичка носивост
- б) радијално оптерећење
- в) температура
- г) динамичка носивост

119. Димензионисати осовину ако је познато: 2

$$M_S = 10 \text{ kNcm}, \sigma_{sd} = 50 \text{ N/mm}^2$$

$$d = \sqrt[3]{32M_s / \pi\sigma_{sd}} = \sqrt[3]{32 \times 100000 / 3.14 \times 50} = 27.3 \text{ mm}$$

$$d = 30 \text{ mm (усвојено)}$$

120. Димензионисати лако вратило ако је познато: 2

$$T = 10 \text{ kNcm}, \tau_{ud} = 70 \text{ N/mm}^2$$

$$d = \sqrt[3]{16T / \pi\tau_{ud}} = \sqrt[3]{16 \times 100000 / 3.14 \times 70} = 19.38 \text{ mm}$$

$$d = 20 \text{ mm (усвојено)}$$

121. Написати израз за упоредни напон (за пресек вратила изложен савијању и увијању) 2

$$\sigma_i = \sqrt{\sigma_s^2 + (\alpha_o \tau_u)^2}$$

122. Колику силу при мирном оптерећењу може да пренесе заварени спој на слици ако је 4

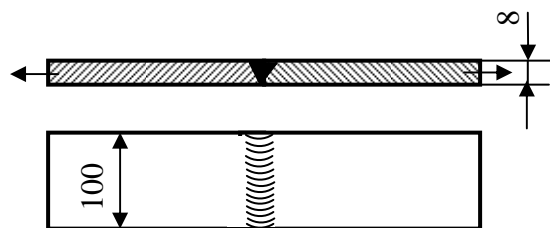
$$\sigma_{zd} = 12 \text{ kN/cm}^2, \xi_z = 0.7,$$

заваривање нормално

$$F_z = A_z \xi_z \sigma_{zd} = 6.72 \times 0.7 \times 12$$

$$A_z = (1 - 2\delta)\delta = (10 - 2 \times 0.8) \times 0.8$$

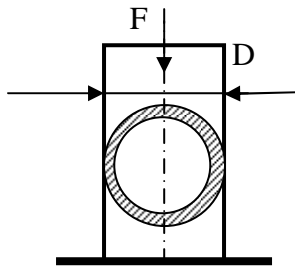
$$A_z = 6.72 \text{ cm}^2 \quad F_z = 56.45 \text{ kN}$$



123. Челични стуб пстенастог попречног пресека оптерећен је као на слици. 4

Одредити дебљину прстена ако је познато:

$$\sigma_{pd} = 120 \text{ N/mm}^2, D=25 \text{ cm}, F = 2500 \text{ KN}$$



$$\delta = F / D\pi\sigma_{pd} = 2500 / 25 \times 3.14 \times 12$$

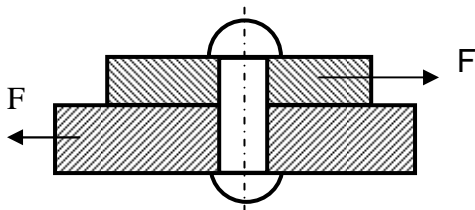
$$\delta = 2.65 \text{ cm}$$

$$\delta = 3 \text{ cm (усвојено)}$$

124. Димензионисати заковицу на слици ако је познато: 4

$$F=2 \text{ KN}, S = 2, R_{ch}=210 \text{ N/mm}^2$$

$$d = \sqrt{4F / \pi\tau_{sd}} = \sqrt{4 \times 2000 / 3.14 \times 73.5} = 5.88$$



$$d = 6 \text{ mm}$$

$$\tau_{sd} = 0.7R_{ch}/S = 0.7 \times 210 / 2 = 73.5 \text{ N/mm}^2$$

125. Одредити број жица пречника $d= 1.5 \text{ mm}$, челичног ужета које је оптерећено 4
силом $F= 10 \text{ KN}$. Степен сигурности $S_M=4, R_M=720 \text{ N/mm}^2$

$$n = 4F / d^2\pi\sigma_{zd} = 4 \times 10000 / 1.5^2 \times 3.14 \times 180 = 31.4 \quad \mathbf{n = 32}$$

$$\sigma_{zd} = R_M / S = 720 / 4 \quad \sigma_{zd} = 180 \text{ N/mm}^2$$

126. Вијак M20 оптерећен је истежућом силом $F = 30 \text{ KN}$. 3

Израчунати напон на смицање главе вијка чија је висина $h=13 \text{ mm}$.

$$\tau_s = F / d\pi h = 30000 / 20 \times 3.14 \times 13$$

$$\tau_s = 36.75 \text{ N/mm}^2$$

127. Два вијка за динамичко оптерећење са стаблом пречника $d= 10 \text{ mm}$ притежу 4

клизно лежиште клипњаче. Одредити степен сигурности вијка ако је познато:

-радна сила на клипњачи $F = 15 \text{ KN}$

-сила притезања вијка $F_P = 2 \text{ KN}$

-карактеристике материјала 8.8

$$S = R_{ch}/\sigma_z = 64/12.1 = \mathbf{5.29}; \sigma_z = 4F_V/d^2\pi = 4 \times 9.5/1^2\pi = 12.1 \text{ KN/cm}^2; F_V = F_P + F/n = 2 + 15/2 = 9.5 \text{ KN}$$

128. Израчунати силу потребну за пробијање отвора $D= 20 \text{ mm}$, 3

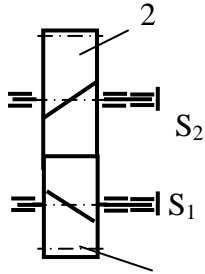
ако је дебљина лима $s=3 \text{ mm}$ и смичућа чврстоћа материјала $\tau_{SM}=180 \text{ N/mm}^2$.

$$F = A\tau_{SM} = D\pi s \tau_{SM} = 20 \times 3.14 \times 3 \times 180$$

$$F=33.925 \text{ N}$$

129. Одредити снагу електромотора преносника на слици ако је познато: 4

$$T_{s2}=15 \text{ KNcm}, n_1=500 \text{ mm}^{-1}, u=4, \eta_u=0.97,$$



$$P_{S2} = T_{s2} \cdot n_2 / 955 = 10 \cdot 200 / 955 = 2.09 \text{ KW}$$

$$n_2 = n_1 / u_{1-2} = 600 / 3 = 200 \text{ min}^{-1}$$

$$P_{EM} = P_{S1} = P_{S2} / \eta_{1-2} \eta_L^2 = 2.09 / 0.97 \cdot 0.99^2$$

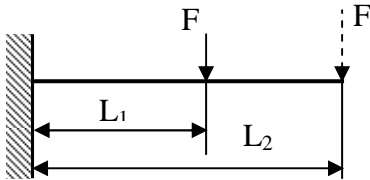
$$\underline{P_{EM} = P_{S1} = 2.198 \text{ KW}}$$

130. Израчунати углове кинематских конуса конусних зупчаника ако је: $u=2.5$ 2

$$u = \operatorname{tg} \delta_2 \Rightarrow \delta_2 = \operatorname{arctg} u = \operatorname{arctg} 2.5 \quad \underline{\delta_2 = 68.2^\circ}$$

$$\delta_1 = 90 - \delta_2 = 90 - 68.2^\circ \quad \underline{\delta_1 = 21.8^\circ}$$

131. Носач је оптерећен према слици силом $F=4 \text{ KN}$ на растојању $L_1=600 \text{ mm}$ Колика ће бити сила F' ако треба да делује на растојању $L_2=800 \text{ mm}$ од места укљештења, а да се момент укљештења не промени? 3



$$FL_1 = F' L_2$$

$$F' = FL_1 / L_2 = 4 \cdot 600 / 800$$

$$F' = 3 \text{ KN}$$

132. За толерисану осовину $50^{+0.021}_{+0.002}$ одредити : 2

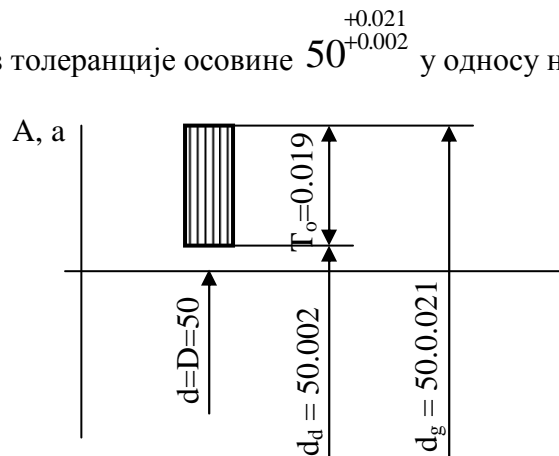
а) $T_0 = \underline{0.021 - 0.002 = 0.019 \text{ mm}}$

б) $d_g = \underline{50 + 0.021 = 50.021 \text{ mm}}$

в) $d_d = \underline{50 + 0.002 = 50.002 \text{ mm}}$

г) $d = \underline{50 \text{ mm}}$

133. Дати графички приказ толеранције осовине $50^{+0.021}_{+0.002}$ у односу на нулту линију. 4
(d_d, d_g, d, T_0)



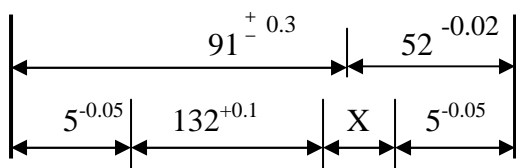
134. За дата налегања написати врсту налегања:

2

- а) Н7/г6 лабаво налегање
- б) Н8/н7 лабаво налегање
- в) Н9/ј8 неизвесно налегање
- г) Н8/х8 чврсто налегање

135. Одредити номиналну и граничне вредности зазора X

3

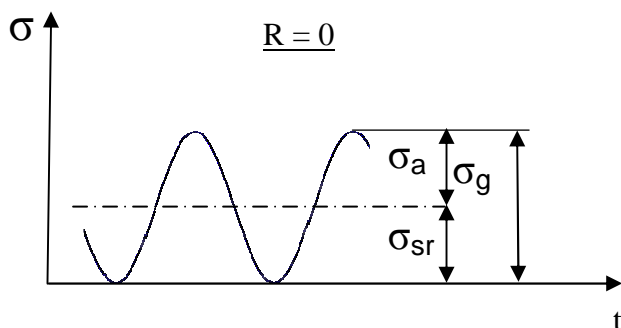


$$X = (91^{+0.3} + 52^{-0.2}) - (5^{-0.05} + 132^{+0.1} + 5^{-0.05}) = 143^{+0.3}_{-0.5} - (142^{+0.1}_{-0.1}) = 1^{-0.6}$$

$$X = 1\text{mm}, X_g = 1.4\text{mm}, X_d = 0.4\text{mm}$$

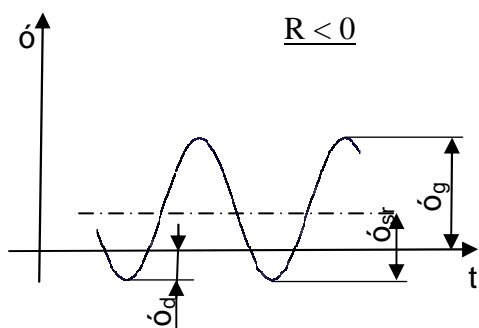
136. Нацртати дијаграм промене напона ако је:

2



137) Нацртати дијаграм промене напона ако је :

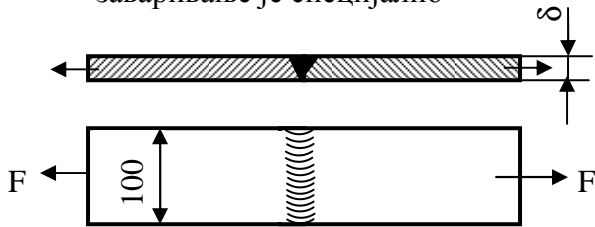
2



138. Одредити дебљину (δ) саставка на слици ако је познато:

4

$\sigma_{zd} = 12 \text{ KN/cm}^2$, $\xi_z = 0.7$, $F = 60 \text{ KN}$
заваривање је специјално



$$\delta = F / 1 \sigma_{zd} \xi_z = 60000 / 100 \times 120 \times 0.7$$

$$\delta = 8 \text{ mm}$$

139. Одредити ширину (l) саставка на слици ако је познато:

4

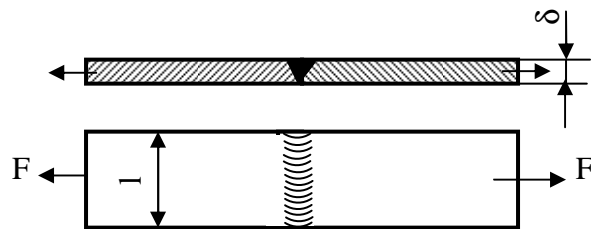
$\sigma_{zd} = 12 \text{ KN/cm}^2$, $\xi_z = 0.7$, $F = 60 \text{ KN}$, $\delta = 8 \text{ mm}$
заваривање је нормално

$$A = F / \sigma_{zd} \xi_z = 60000 / 120 \times 0.7 = 714.28 \text{ mm}^2$$

$$l_k = A / \delta = 714.28 / 8 = 89.285 \text{ mm}$$

$$l = l_k + 2\delta = 89.285 + 2 \times 8 = 105.2$$

$$l = 106 \text{ mm}$$



140. Димензионисати чивију са слика ако је познато :

4

- Обртни момент : $T = 20 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 20 \text{ mm}$
- Степен сигурности : $S_T = 4$
- $R_{eh} = 300 \text{ N/mm}^2$

$$d = \sqrt{2F / \pi \tau_{sd}} = \sqrt{2 \times 20000 / 3.14 \times 52.5} = 15.57 \text{ mm}$$

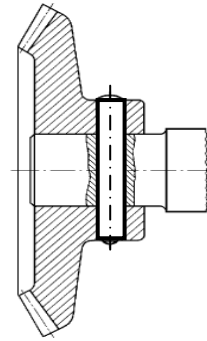
$$F = 2T / d = 2 \times 200000 / 20 = 20000 \text{ N}$$

$$\tau_{sd} = [\tau] / s = 0.7 R_{eh} / s = 0.7 \times 300 / 4 = 52.5 \text{ N/mm}^2, \text{ усвајено } d = 16 \text{ mm}$$

или

$$\tau_{sd} = [\tau] / s = 0.8 R_{eh} / s = 0.8 \times 300 / 4 = 60 \text{ N/mm}^2$$

$$d = 14.57 \text{ mm}, \text{ усвојено } d = 15 \text{ mm}$$



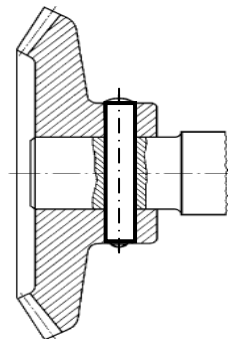
141. Одредити површински притисак између чивије и вратила на слици ако је дато:

4

- Обртни момент : $T = 20 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 40 \text{ mm}$
- Пречник чивије : $d_с = 16 \text{ mm}$

$$p = F / d \times d_с = 10000 / 40 \times 16 = 15.625 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 2$$

$$F = 2T / d = 2 \times 200000 / 40 = 10000 \text{ N} \text{ ----- } 2$$

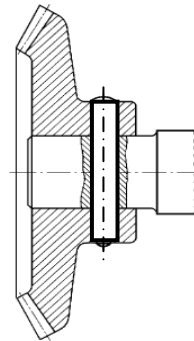


142. Одредити површински притисак између чивије и главчине на слици ако је дато: 3

- Обртни момент : $T = 30 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 50 \text{ mm}$
- Пречник чивије : $d_{\xi} = 16 \text{ mm}$
- Пречник главчине: $D_g = 80 \text{ mm}$

$$p = F / d_{\xi} (D_g - d) = 12000 / 16(80-50) = 25 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-----} \quad 3$$

$$F = 2T / d = 2 \times 300000 / 50 = 12000 \text{ N} \quad \text{-----} \quad 1$$



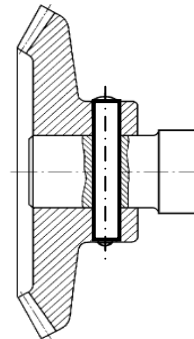
143. Одредити напон смицања чивије на слици ако је дато: 3

- Обртни момент : $T = 10 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 25 \text{ mm}$
- Пречник чивије : $d_{\xi} = 8 \text{ mm}$

$$\tau_s = 2F / d_{\xi}^2 \pi = 2 \times 8000 / 8^2 \times 3.14$$

$$\tau_s = 79.6 \text{ N/mm}^2$$

$$F = 2T / d = 2 \times 10 / 2.5 = 8 \text{ KN} = 8000 \text{ N}$$



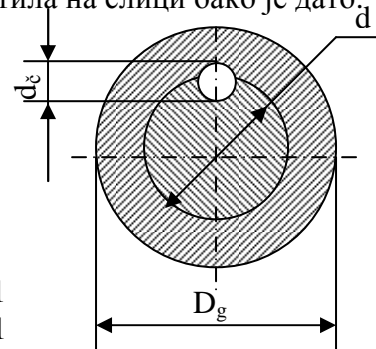
144. Одредити површински притисак између чивије и вратила на слици оако је дато: 4

- Обртни момент : $T = 10 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 20 \text{ mm}$
- Пречник чивије : $d_{\xi} = 10 \text{ mm}$
- Дужина чивије : $l = 50 \text{ mm}$
- Фактор радних услова : $K_A = 1.5$

$$p = K_A F / A = 1.5 \times 10000 / 250 = 60 \text{ N/mm}^2 \quad \text{-----} \quad 1$$

$$F = 2T / d_v = 2 \times 10 / 2 = 10 \text{ KN} = 10000 \text{ N} \quad \text{-----} \quad 1$$

$$A = d_{\xi} l / 2 = 10 \times 50 / 2 = 250 \text{ mm}^2 \quad \text{-----} \quad 2$$

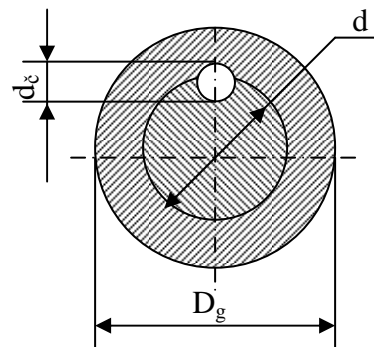


145. Одредити напон на смицање чивије на слици оако је дато: 4

- Обртни момент : $T = 10 \text{ KNcm}$
- Пречник вратила : $d = 20 \text{ mm}$
- Пречник чивије : $d_{\xi} = 10 \text{ mm}$
- Дужина чивије : $l = 50 \text{ mm}$
- Фактор радних услова : $K_A = 1.5$

$$\tau_s = 2 K_A T / d_v d_{\xi} l = 2 \times 1.5 \times 100000 / 20 \times 10 \times 50$$

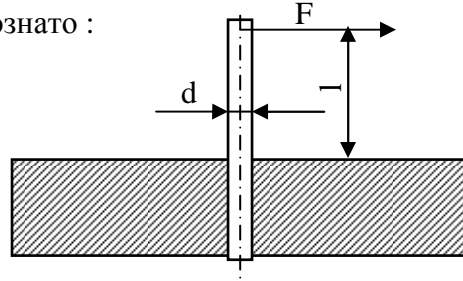
$$\tau_s = 30 \text{ N/mm}^2$$



146. Димензионисати чивију са слике ако је познато :

4

- $F = 500 \text{ N}$
- $\sigma_{sd} = 75 \text{ N/mm}^2$
- $l = 75 \text{ mm}$
- Фактор радних услова : $K_A = 1.5$



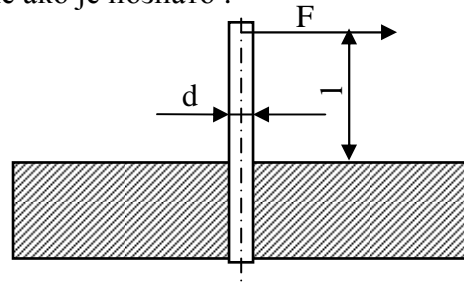
$$d = \sqrt[3]{32FlK_A / \pi\sigma_{sd}} = \sqrt[3]{32 \times 500 \times 75 \times 1.5 / 75 \times 3.14} = 19.7 \text{ mm}$$

$d = 20 \text{ mm}$

147. Одредити напон на савијање чивије са слике ако је познато :

3

- $F = 800 \text{ N}$
- $d = 20 \text{ mm}$
- $l = 80 \text{ mm}$



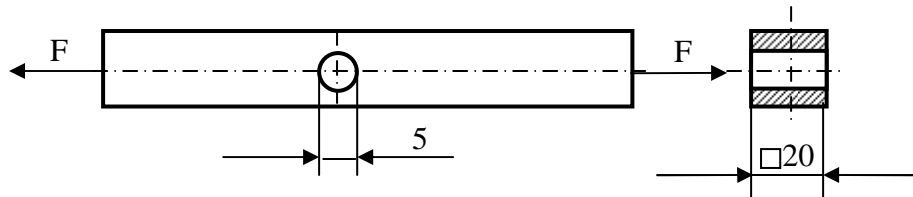
$$\sigma_s = 32Fl / d^3 \pi = 32 \times 800 \times 80 / 20^3 \times 3.14$$

$\sigma_s = 81.5 \text{ N/mm}^2$

148. Одредити напон затезања штапа на слици:

4

- $F = 12 \text{ KN}$



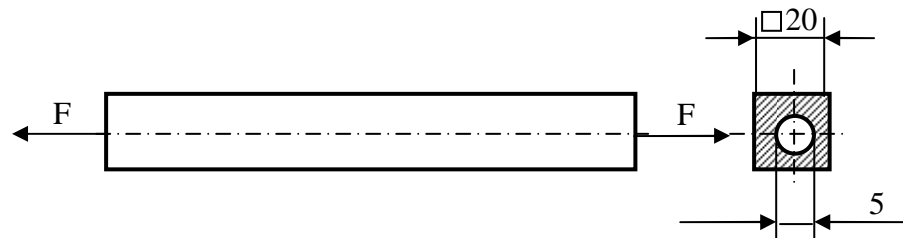
$$\sigma_z = F / A = 12000 / 300 = 40 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 2$$

$$A = 20^2 - 20 \times 5 = 300 \text{ mm}^2 \text{ ----- } 2$$

149. Одредити напон затезања штапа на слици:

4

- $F = 12 \text{ KN}$



$$\sigma_z = F / A = 12000 / 380.365 = 31.55 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 1$$

$$A = 20^2 - 5^2 \pi / 4 = 380.365 \text{ mm}^2 \text{ ----- } 3$$

150. Одредити мере малог зупчаника (d_1 , d_{f1} , d_{a1}), ако је дато: 3

- $m = m_n = 5 \text{ mm}$
- $z_1 = 30$

$$d_1 = m z_1 = 5 \times 30 = 150 \text{ mm}$$

$$d_{f1} = d_1 - 2.4m_n = 150 - 2.4 \times 5 = 138 \text{ mm}$$

$$d_{a1} = d_1 + 2m_n = 150 + 2 \times 5 = 160 \text{ mm}$$

151. Одредити угао нагиба профила цилиндричних зупчаника са косим зупцима ако је: 3

- $\beta = 15^\circ$

$$\text{tg } \alpha = \text{tg } \alpha_n / \cos \beta = \text{tg } 20^\circ / \cos 15^\circ \Rightarrow \underline{\alpha = 20.65^\circ}$$

152. Одредити угао завојнице пужа на подеоном пречнику ако је: 3

- $q = 10$, пужни број
- $z_1 = 2$, број ходова пужа

$$\text{tg } \gamma_m = z_1 / q = 2 / 10 \Rightarrow \underline{\gamma_m = 11.3^\circ}$$

153. Одредити нормалну силу притиска на фриксионе тачкове који треба да пренесу силу $F_t = 1 \text{ KN}$ при степену сигурности против проклизавања $s_\mu = 1.5$ и $\mu = 0.2$, (коефицијент трења). 3

$$F_n = F_t s_\mu / \mu = 1000 \times 1.5 / 0.2$$
$$\underline{F_n = 7500 \text{ N}}$$

154. Колика је обимна сила погонског фриксионог точка који преноси снагу од 8 KW , при брзини $v = 8 \text{ m/s}$? 3

$$F_{t1} = P_1 / v_1 = 8 / 8$$
$$\underline{F_{t1} = 1 \text{ KN}}$$

155. Одредити пречник жице челичног ужета са 50 жица које је оптерећено истежућом силом $F = 20 \text{ KN}$, $\sigma_{zd} = 150 \text{ N/mm}^2$. 3

$$d = \sqrt{4F / n\pi\sigma_{zd}} = \sqrt{4 \times 20000 / 3.14 \times 50 \times 150} = 1.84 \text{ mm}$$
$$\underline{d = 2 \text{ mm}}$$

156. Одредити број заковица преклопног једносечног саставка ако је познато: 4

- $d = 22 \text{ mm}$, пречник заковице
- $F = 120 \text{ KN}$, сила коју преноси саставак
- $\tau_{sd} = 100 \text{ N/mm}^2$

$$n_s = F / A_1 \times \tau_{sd} = 120000 / 415.5 \times 1 \times 100 = 2.88$$
$$A_1 = d_1^2 \pi / 4 = 22^2 \times 3.14 / 4 = 415.5 \text{ mm}^2$$
$$\underline{n = 3}$$

157. Одредити број заковица преклопног једносечног саставка ако је познато: 4
- $d = 20 \text{ mm}$, пречник заковице
 - $F = 150 \text{ KN}$, сила коју преноси саставак
 - $p_d = 150 \text{ N/mm}^2$
 - $\delta = 20 \text{ mm}$, дебљина најтање плоче

$$n_p = F / d_1 \delta_{\min} p_d = 150000 / 21 \times 20 \times 150 = 2.4$$

$$\underline{n_p = 3}$$

158. Одредити носивост преклопног једносечног саставка ако је дато: 4
- $n = 4$, број закивака
 - $d = 16 \text{ mm}$, пречник заковице
 - $\delta = 10 \text{ mm}$, дебљина најтање плоче
 - $p_d = 140 \text{ N/mm}^2$, $\tau_{sd} = 80 \text{ N/mm}^2$

$$F_p = d_1 \delta n p_d = 17 \times 10 \times 4 \times 140 = 95200 \text{ N}$$

$$F_\tau = n \tau_{sd} A_1 = 4 \times 80 \times 227 = 76640 \text{ N}$$

$$A_1 = d_1^2 \pi / 4 = 17^2 \times 3.14 / 4 = 227 \text{ mm}^2$$

$$\underline{F = 76640 \text{ N}}$$

159. Колику масу терета могу да издрже 4 вијака са прстенастом главом, ако је дато: 4
- $A_1 = 32.8 \text{ mm}^2$, површина језгра вијка
 - 5.8, карактеристике материјала
 - $S = 2$, степен сигурности

$$mg / A_1 n \leq R_{ch} / S \Rightarrow m = R_{ch} A_1 n / Sg = 400 \times 32.8 \times 4 / 2 \times 9.81$$

$$R_{ch} = 500 \times 8 / 10 = 400 \text{ N/mm}^2$$

$$\underline{m = 2674.8 \text{ kg}}$$

160. Одредити степен сигурности подешеног вијка М20 према напону на смицање ако је познато: 4

- $F = 60 \text{ KN}$, укупна сила коју преноси саставак
- $n = 6$, број вијака
- $\xi_r = 2$, фактор расподеле оптерећења
- 5.6, карактеристике материјала

$$S_\tau = [\tau] / \tau_s = 240 / 57.78 = 4.15 \text{ ----- } 1$$

$$[\tau] = 0.8 R_{eH} = 0.8 \times 300 = 240 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 0.5$$

$$R_{eH} = 500 \times 6 / 10 = 300 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 0.5$$

$$\tau_s = 4F \xi_r / n D^2 \pi = 4 \times 60000 \times 2 / 6 \times 21^2 \times 3.14 \text{ ----- } 2$$

$$\underline{\tau_s = 57.78 \text{ N/mm}^2}$$

161. 8 подешених вијака М12 преносе попречну силу $F = 40 \text{ KN}$. Одредити степен сигурности вијака према површинском притиску ако је познато: 4

- $\delta = 15 \text{ mm}$, дебљина плоче
- 4.8, карактеристике материјала

$$S_p = [p] / p = 1.2 R_{eH} / p = 1.2 \times 320 / 51.28 = 7.49 \text{ ----- } 1$$

$$p = F \xi_r / D \delta n = 40000 \times 2 / 13 \times 15 \times 8 = 51.28 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- } 2$$

$$R_{ch} = 400 \cdot 8 / 10 = 320 \text{ N/mm}^2 \text{ ----- 1}$$

162. Димензионисати подешени вијак према датим подацима:

4

- $F = 6.28 \text{ KN}$, укупна сила коју преноси саставак
- $\xi_r = 2$, фактор расподеле оптерећења
- 6.9 , карактеристике материјала
- $n = 4$, број вијака
- $S = 4$, степен сигурности

$$D = \sqrt{4F\xi_r / \pi n \tau_{sd}} = \sqrt{4 \cdot 628 \cdot 2 / 3.14 \cdot 4 \cdot 108} = 10.7 \text{ mm}$$

$$\tau_{sd} = 0.8R_{ch} / S = 0.8 \cdot 320 / 4 = 64 \text{ N/mm}^2$$

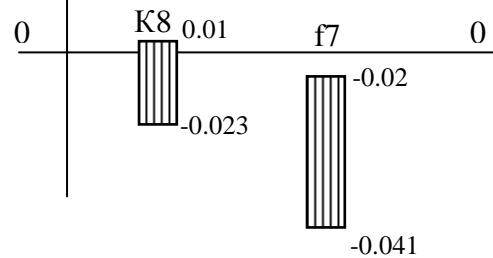
$$D = 11 \text{ mm} \Rightarrow \text{M10}$$

163. На основу положаја толеранцијских поља одредити:

A.a

4

- а) врсту налегања
 б) граничне зазоре и преклопе



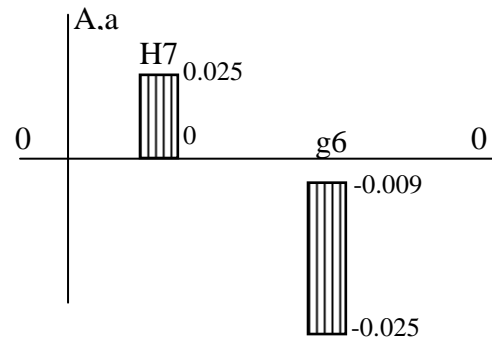
- а) неизвесно налегање

- б) $Z_g = 001 - (-0.041) = 0.051 \text{ mm}$
 $P_g = -0.023 - (-0.02) = -0.003 \text{ mm}$

164. На основу положаја толеранцијских поља одредити:

4

- а) врсту налегања
 б) граничне зазоре и преклопе



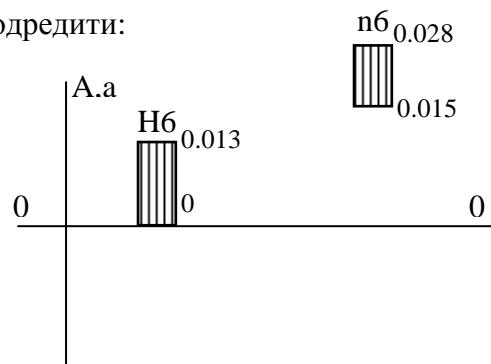
- а) лабаво налегање

- б) $Z_d = 0 - (-0.009) = 0.009 \text{ mm}$
 $Z_g = 0.025 - (-0.025) = 0.05 \text{ mm}$

165. На основу положаја толеранцијских поља одредити:

4

- а) врсту налегања
 б) граничне зазоре и преклопе



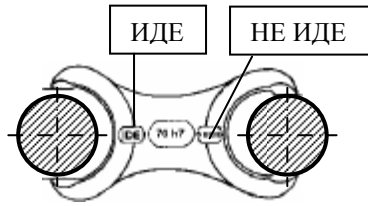
- а) чврсто налегање

- б) $P_d = 0.013 - 0.015 = -0.002 \text{ mm}$
 $P_g = 0 - 0.028 = -0.028 \text{ mm}$

166. Може ли се мера осовине на слици дорадити да буде добра?

2

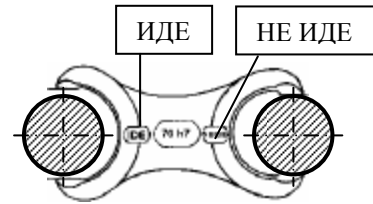
- а) може
- б) не може**



167. Мера осовине на слици је:

2

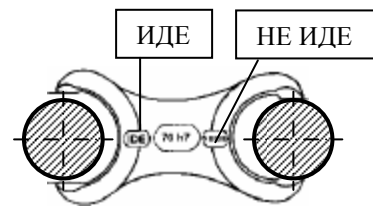
- а) добра
- б) лоша**



168. . Мера осовине на слици је:

2

- а) унутрашња
- б) неодређена
- в) спољашња**



169. Колико је доње називно одступање за толеранцијско поље Н ?

2

- а) > 0
- б) < 0
- в) $= 0$**

170. За исти називни пречник већу толеранцију има квалитет:

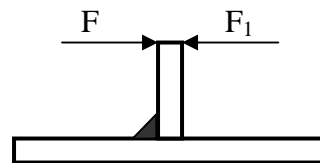
2

- а) IT10**
- б) IT6

171. Који смер оптерећења је повољнији према слици

2

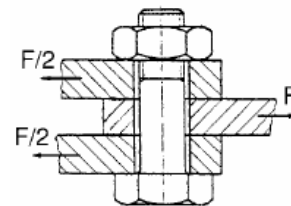
- а) F**
- б) F_1



172. Којој врсти напрезања је изложен вијак на слици?

2

- а) смицању
- б) затезању**



173. На слици је приказан:

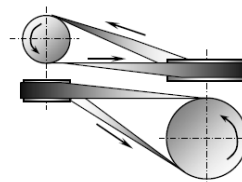
2

- а) подешени вијек
- б) неподешени вијак**

174. Каишни преносник на слици се користи :

2

- а) када се вратила секу
- б) када се вратила мимоилазе**

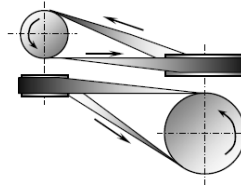


в) када су вратила паралелна

2

175. Преносник на слици је:

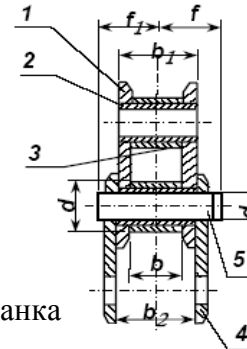
- а) отворен
- б) укрштен
- в) полуукрштен**
- г) компаудни



176. Уписивањем редног броја наведи елементе унутрашњег чланка ваљкастог ланца на слици:

2

- 1. унутрашња плочица
- 2. непокретни ваљак (чаура)
- 3. покретни ваљак



177. Уписивањем редног броја наведи елементе спољашњег чланка ваљкастог ланца на слици:

2

- 4. спољашња плочица
- 5. осовиница

178. На слици је приказан:

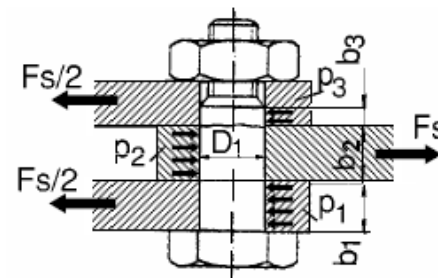
2

- а) подешени вијек**
- б) неподешени вијак

179. Вијак на слици има:

2

- а) једну равну смицања
- б) две равне смицања**
- в) три равне смицања



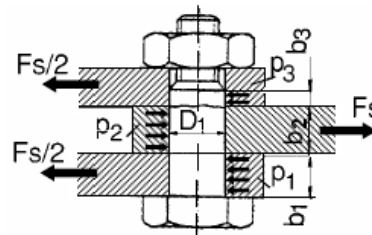
180. Највећи површински притисак споја на слици је:

- а) p_1
- б) p_2
- в) p_3**

181. Написати израз за највећи површински притисак између вијка и плоча споја на слици.

3

$$p = F_s / 2D_1b_3$$



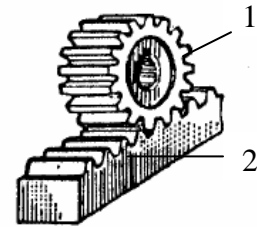
182. . Написати израз за напон смицања између вијка и плоча споја на слици

3

$$\tau = 2F_s / D_1^2 \pi$$

183. Наведи делове пара на слици:

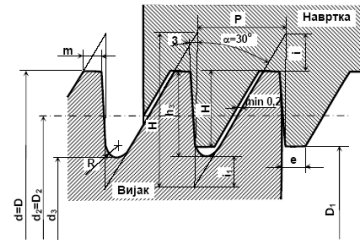
1. зупчаник
2. зупчаста летва



2

184. На слици је приказан:

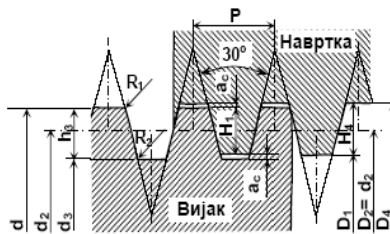
- а) метрички навој
- б) трапезни навој
- в) **коси навој**



2

185. Навој на слици се примењује за:

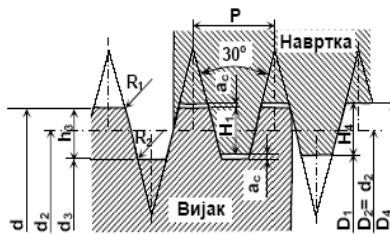
- а) двосмерне навојне преноснике
- б) **једносмерне навојне преноснике**
- в) непокретне навојне везе



2

186. Навој на слици се примењује за:

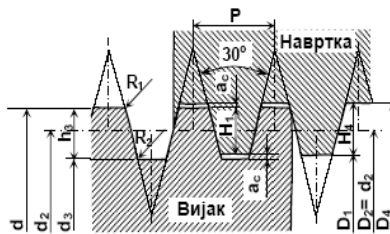
- а) **двосмерне навојне преноснике**
- б) једносмерне навојне преноснике
- в) непокретне навојне везе



2

187. На слици је приказан:

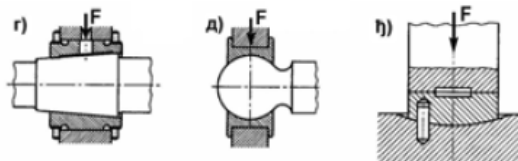
- а) метрички навој
- б) **трапезни навој**
- в) коси навој



2

188. Заокружи аксијални рукавац.

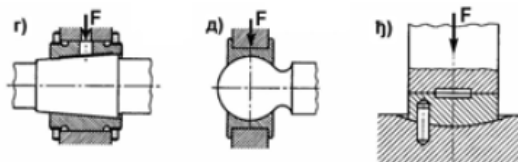
- г)
- д)
- ђ)



2

189. Који рукавац омогућава подешавање зазора у случају похабаности?

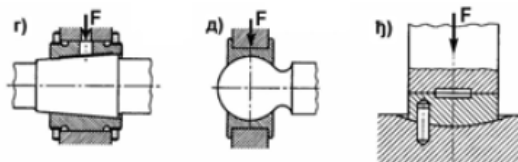
- г) д) љ)



2

190. . Који рукавац омогућава угаоно померање?

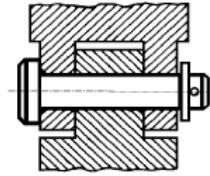
- г) д) љ)



2

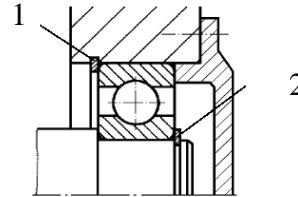
191. Машински елемент који зглобно веже делове на слици се зове: 2

- а) вијак
- б) осовина
- в) **осовиница**



192. Лежај на слици је: 2

- а) аксијално слободан
- б) **аксијално учвршћен**

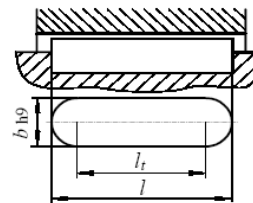


192. Наведи назив елемента за учвршћење лежаја под: 2

- 1) унутрашњи прстенасти ускочник
- 2) спољашњи прстенасти ускочник

193. Клин са слике преноси оптерећење: 2

- а) горњом површином
- б) доњом површином
- в) **бочним површинама**



194. Чему је једнака корисна дужина клина на слици? 3

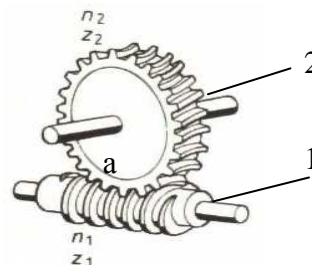
$$l_k = l - b$$

195. Мере уздужних клинова (b, h, t) узимамо из таблице у зависности од: 2

- а) обртног момента
- б) **пречника вратила**
- в) врсте материјала

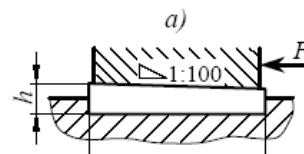
196. Наведи елементе пара са слике 2

- 1. пуж
- 2 пужни зупчаник (точак)



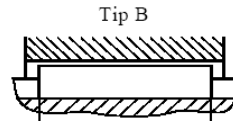
197. Клин са слике преноси оптерећење: 2

- а) **горњом површином**
- б) доњом површином
- в) бочним површинама



198. Клин на слици је са:

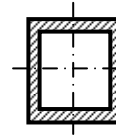
- а) **равним челом**
- б) **полуокруглим челом**



2

199. Може ли осовина имати попречни пресек са слике:

- а) **да**
- б) **не**



2

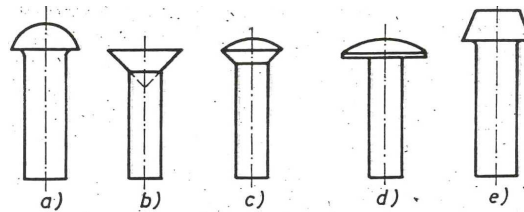
200. Место на вратилу где се склапа зупчаник назива се подглавак

2

201. Према облику главе заковице могу бити са (види слику):

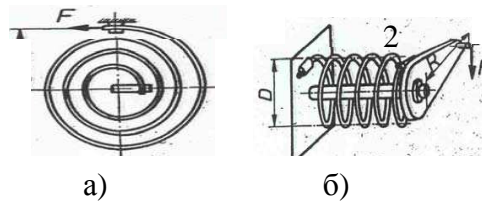
2

- а) полуокруглом главом
- б) упуштеном главом
- с) сочивастом главом
- д) пљоснатом главом
- е) трапезастом главом



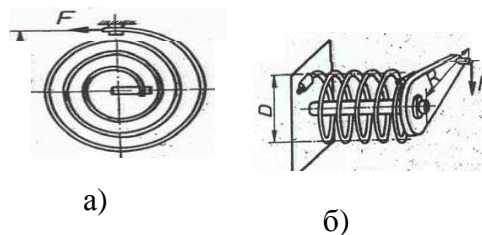
202. Наведи називе опруга приказаних на слици:

- а) спирална
- б) флексиона завојна



203. Опруге приказане на слици спадају у групу:

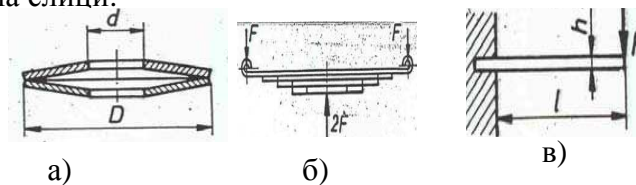
- а) **флексионих опруга**
- б) **торзионих опруга**



2

204. Наведи називе опруга приказаних на слици:

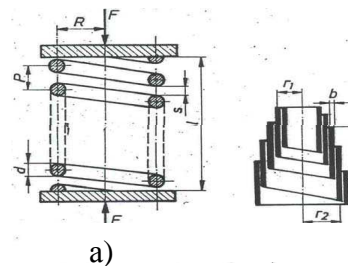
- а) тањираста
- б) сложена лисната (гибањ)
- в) проста лисната



2

205. Наведи називе опруга приказаних на слици:

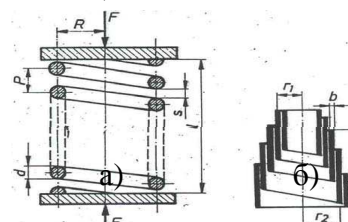
- а) торзиона завојна опруга
- б) пужаста (телескопска)



2

206. Опруге приказане на слици спадају у групу:

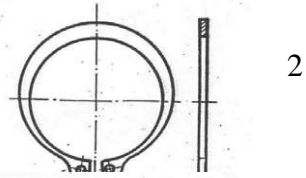
- а) **флексионих опруга**
- б) **торзионих опруга**



2

207. На слици је приказан:

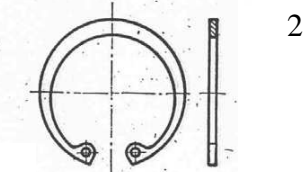
- а) спољашњи прстенасти ускочник (Сегеров прстен)
- б) унутрашњи прстенасти ускочник (Сегеров прстен)



2

208. На слици је приказан:

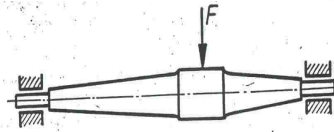
- а) спољашњи прстенасти ускочник (Сегеров прстен)
- б) унутрашњи прстенасти ускочник (Сегеров прстен)



2

209. Машински део на слици је:

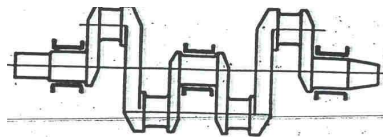
- а) осовина
- б) вратило



2

210. На слици је приказано:

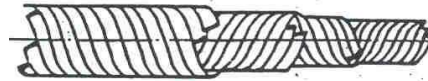
- а) коленасто вратило
- б) зглавкасто вратило



2

211. На слици је приказано:

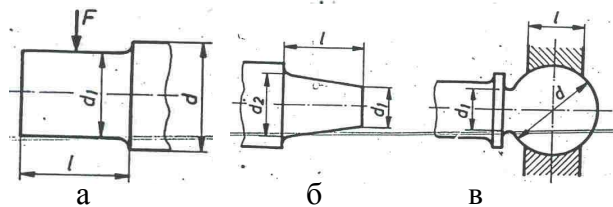
- а) право (равно) вратило
- б) савитљиво (еластично вратило, гипко)



2

212. Уписати називе рукаваца са слике:

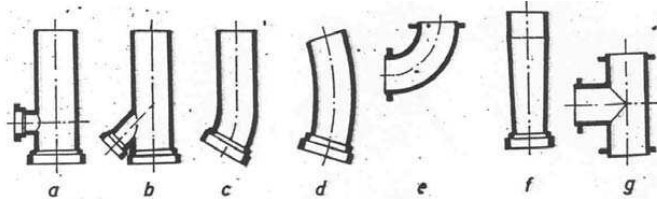
- а) цилиндрични
- б) конични
- в) лоптасти



2

213. Наведи цевне прикључке са слике:

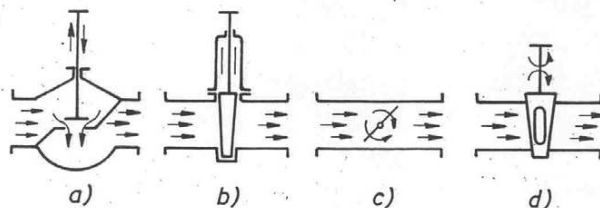
- а) правоугла рачва
- б) косоугла рачва
- с) једнострани лук
- д) лук
- е) редуцир (редуктор)
- ф) Т-комад



2

214. Наведи цевне затвараче са слике:

- а) вентил
- б) засун
- с) приклопац
- д) славина



2

215. Лежајеви преносе:

- а) моменте увијања
- б) моменте увијања и силе
- в) **силе**

2

216. Одредити напон смицања за уздужни клин без нагиба 14x9x80, $F_t = 40 \text{ KN}$, $K_A=1.2$ 3

$$\tau_s = F_t K_A / l_k b = 40000 \times 1.2 / 66 \times 14 = 51.95 \text{ N/mm}^2 \quad \dots\dots\dots 2$$

$$l_k = l - b = 80 - 14 = 66 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots 1$$

217. Одредити површински притисак изеђу клина без нагиба 14x9x80 и главчине зупчаника, ако је познато:

- пречник вратила $d=50 \text{ mm}$
- обртни момент на вратилу $T=100 \text{ KNcm}$
- дубина жлеба у вратилу $t= 5.5 \text{ mm}$ 4

$$p = F_t / t_1 l_k = 40000 / 3.5 \times 66 = 173.16 \text{ N/mm}^2 \quad \dots\dots\dots 1$$

$$F_t = 2T / d = 2 \times 100000 / 50 = 40000 \text{ N} \quad \dots\dots\dots 1$$

$$t_1 = h - t = 9 - 5.5 = 3.5 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots 1$$

$$l_k = l - b = 80 - 14 = 66 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots 1$$

218. Одредити површински притисак изеђу клина без нагиба 14x9x80 и вратила, ако је познато: 3

- пречник вратила $d=50 \text{ mm}$
- обртни момент на вратилу $T=100 \text{ KNcm}$
- дубина жлеба у вратилу $t= 5.5 \text{ mm}$

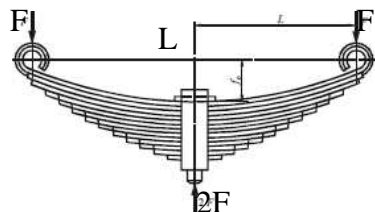
$$p = F_t / t \times l_k = 40000 / 5.5 \times 66 = 110.19 \text{ N/mm}^2 \quad \dots\dots\dots 1$$

$$F_t = 2T / d = 2 \times 100000 / 50 = 40000 \text{ N} \quad \dots\dots\dots 1$$

$$l_k = l - b = 80 - 14 = 66 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots 1$$

219. Одредити напон у листовима гибња ако је познато:

- $F = 2 \text{ KN}$
- $60 \times 6 \text{ mm}$ – попречни пресек листа гибња
- $n = 6$, број листова гибња
- $L = 1.2 \text{ m}$ – распон гибња



$$\sigma_s = M_S / nW = 12 \times 10^5 / 6 \times 360 = 555.5 \text{ N/mm}^2 \quad \dots\dots\dots 2$$

$$M_S = FxL/2 = 2000 \times 1200/2 = 12 \times 10^5 \text{ Nmm} \quad \dots\dots\dots 1$$

$$W = bh^2 / 6 = 60 \times 6^2 / 6 = 360 \text{ mm}^3 \quad \dots\dots\dots 1$$

220. Одредити дебљину листа просте лиснате опруге са слике ако је познато: 4

- $F = 5 \text{ KN}$
- $b = 100 \text{ mm}$ – ширина листа
- $\sigma_{s,d} = 600 \text{ N/mm}^2$
- $l = 0.6 \text{ m}$ – дужина листа



$$W = M_S / \sigma_{s,d} = Fxl / \sigma_{s,d} = 5000 \times 600 / 600$$

$$\underline{W = 5000 \text{ mm}^3} \quad \dots\dots\dots 2$$

$$W = bh^2/6 \Rightarrow h = \sqrt{6W/b} = \sqrt{6 \times 5000/100} = 17.32 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots 2$$

h = 18 mm

ЛИТЕРАТУРА

1. Машински елементи 1 за други разред машинске школе – Спасоје Драпић
2. Машински елементи 2 за трећи разред машинске школе – Спасоје Драпић
3. Машински елементи за трећи разред машинске школе – П.Шојић,М. Ристивојевић
4. Машински елементи – везе и спојеви машинских елемената– Слободан Верига
5. Машински елементи III–преносници,фрикциони преносници,зупчasti преносници
– Слободан Верига, Београд 1990.
6. Машински елементи II,III– Витас Д, Трбојевић М, Београд 1972.
7. Котрљајући лежаји-В. Крсмановић,Београд 1982.
8. Машински елементи –облици,прорачун,примена– Војислав Милтеновић, Ниш 1997.
9. Машински елементи –предавања– Машински факултет универзитета у Београду
10. Елементи стројева – проф.др.сц.Дамир Јеласка- скрипта, Сплит 2005.

Шабац, 31.01.2010.

дипл.маш.инж.Милоје Ђурић
Техничка школа, Шабац