

МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ – Израда графичког рада

Прорачун 3. тачке

У подацима који су вам дати у задатку имате све податке о зупчаницима (број зубаца, угао нагиба закошења и модул).

У 3. тачки се проверава да ли је ова вредност модула довољна да пренесе одговарајуће оптерећење.

Ако је потребна вредност мања од задате или највише једнака задатој, онда се вредност задатог модула неће мењати.

Ако је потребна вредност већа од задате вредности модула, треба усвојити први већи модул према табели 4.39. стр. 180. у књизи.

Према томе, 3. тачка представља претходни прорачун цилиндричних, конусних и пужних зупчаника јер се проверава модул. Њу треба урадити као задатак из одређивања модула зупчаника.

Прорачун 4. тачке

Ова тачка обухвата претходни прорачун вашег вратила. Сваки студент има ДВА критична пресека. То ће бити место зупчаника (пужа) или место лежаја, али такво да није на крају вратила (уколико нисте сигурни, обратите се наставнику или асистенту, како не бисте радили нешто што не треба).

Пратећи упутства за 3. испитни задатак из претходног прорачуна вратила, урадите ову тачку, на тај начин што ћете ићи овим редоследом:

- урадити анализу сила на зупчаницима и на вратилу,
- израчунати вредности тих сила,
- одредити реакције ослонаца у вертикалној и хоризонталној равни (X_A , Y_A , X_B , Y_B),
- одресити моменте савијања у критичним пресецима,
- одредити и усвојити пречнике у критичним пресецима.

Прорачун 5. тачке

Извршити избор оба лежаја на вратилу.

Прорачун 6. тачке

Проверити радни век усвојених лежаја. Користити упутство за 4. испитни задатак.

Прорачун 7. тачке

Проверити усвојене пречнике у критичним пресецима. Користити упутство за 4. испитни задатак из завршног прорачуна вратила.

Прорачун 8. тачке

Проверити да ли зупчаници могу да се направе одвојено од вратила као посебни елементи. Види МЕ, сл.4.120, када мора бити задовољено:

$$\frac{d_a}{2} - \left(\frac{d_v}{2} + t_1 \right) \geq \frac{4 m_n}{\cos \beta}$$

Ако је овај услов задовољен, зупчаник се може радити одвојено.

Уколико овај услов није задовољен, зупчаник се ради изједна са вратилом – зупчасто вратило.

Уколико се зупчаник ради одвојено, потребно је израчунати дужину клина према прорачуну приказаном у књизи.

Након овога, потребно је нацртати следеће цртеже:

- радионички цртеж великог каишника,
- склопни цртеж вратила са својим преносним елементима, лежајима, елементима за учвршћивање и заптивање,
- радионички цртеж вратила.