ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема: Розрахунок конічної передачі

Мета: Навчитися розраховувати конічну передачу

Початкові дані: М1=\_\_\_\_\_\_\_\_; M2 =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; u=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Хід роботи

1. Матеріали зубчастих колес: сталь 35ХМ з термічною обробкою - полупшення та гартування СВЧ до твердості 51 HRC.

2. Допустиме контактне напруження [σн] = 890 Н/мм2.

Допустиме напруження згину [σF] = 370 Н/мм2.

3. Коефіцієнт ширини зубчастого вінця

ψd=0,166$\sqrt{ u^{2}+l}$ =

4. Розрахункові коефіцієнти (додаток А, табл.А1)

νF = 0,85; Кнβ = ; КFβ = ;

5. Зовнішній ділильний діаметр колеса

dе2 = 165\* $\sqrt[3]{\frac{М2\*10^{3}\*Кнβ\*u}{0.85\*[σн]^{2}}}$ =

Приймаємо стандартне значення (додаток А, табл. А2).

dе2 = . Ширина зубчастого вінця b =

Зовнішній коловий модуль

me= $\frac{14\* М2\*10^{3}\* КFβ}{ν\_{F}\*b\*dе2\*[σF] }$=

7. Число зубців колеса і шестерні

Z2 = $\frac{dе2}{mе }$ =

Z1 = $\frac{Z2 }{u }$ =

Приймаємо Z1 = ; Z2 =

8. Фактичне передаточне число

uф = $\frac{Z2 }{Z1 }$ =

9. Відхилення від початкового

Δu =$\frac{uф-u}{u}\*100\%$=

10. Кути ділильних конусів

tgδ2 = uф = ; δ2 =

δ1 = 90◦ - δ2 =

11. Основні геометричні розміри:

зовнішні ділильні діаметри

de1 = mе \* Z1 =

de2 = mе \* Z2 =

Зовнішня конусна відстань

Re =0,5 \* me \* $\sqrt{ Z\_{1}^{2}+Z\_{2} ^{2}}$ =

середня конусна відстань

R = Re - 0,5\* b =

середній модуль зубців

m = $\frac{(me\* R )}{Re }$ =

середні ділильні діаметри

d1 = m \* Z1 =

d2 = m \* Z2 =

зовнішній діаметр вершин зубців

dae1 = de1+2 me \*cos δ1 =

dae2 = de2+2 me \*сos δ2 =

12. Сили в зачепленні:

колова на колесі і шестерні

Ft = (2M2\*103)/d2 =

радіальна на шестерні і осьова на колесі

 Fr1 = Fa2 = Ft \*tgα\* cos δ1 =

осьова на шестерні і радіальна на колесі

Fa1 = Fr2 = Ft \*tgα\* cos δ2 =

Висновок: на практичній роботі я навчився виконувати розрахунок конічної передачі.