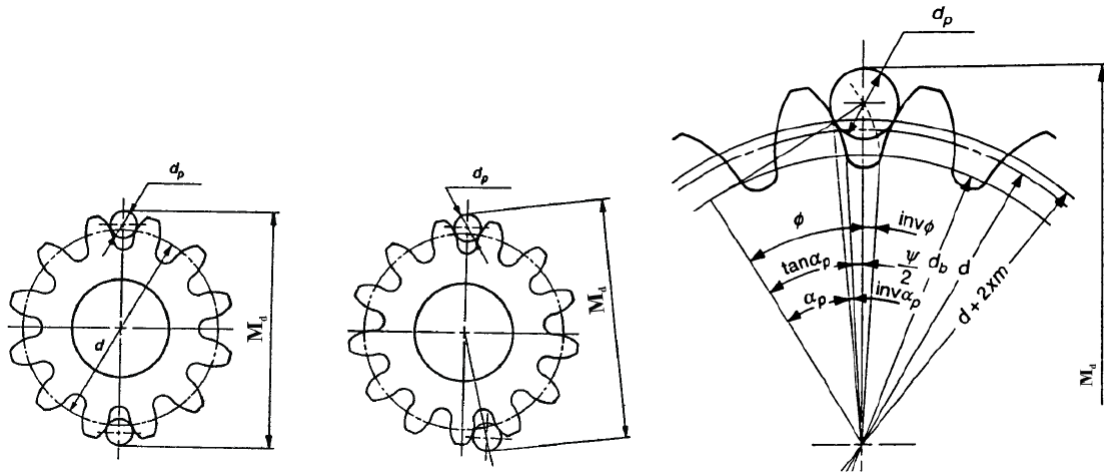


Εργαστηριακή Άσκηση στο Μάθημα Σ.Μ. ΙΙ του 4ου εξαμήνου  
Ακαδημαϊκό Έτος 2018-2019 – Πρόχειρες Σημειώσεις



Γνωστά μεγέθη:

$$\alpha_0 = 20^\circ$$

Υπολογισμοί θεωρητικών μεγεθών:

$$\bullet \quad inv\alpha_m = inv\alpha_0 + \frac{D_p}{m z \cos\alpha_0} - \frac{\pi}{2z} \quad (1)$$

$$\bullet \quad S_0 = \frac{m\pi}{2} \quad (2)$$

$$\bullet \quad \varphi_0 = inv\alpha_0, \quad \varphi_m = inv\alpha_m \quad (3)$$

$$\bullet \quad \frac{S_m}{r_m} = \frac{S_0}{r_0} + 2(\varphi_0 - \varphi_m) \quad (4)$$

Υπολογισμοί βάση μετρούμενων μεγεθών:

$$\bullet \quad M_{d'} = \frac{m z \cos\alpha_0}{\cos\alpha_{m'}} + D_p \quad (\acute{\alpha}\rho\tau\iota\omicron\varsigma \ \alpha\rho\iota\theta\mu\omicron\varsigma \ \delta\omicron\nu\tau\iota\omega\upsilon\upsilon) \quad (5)$$

$$\bullet \quad M_{d'} = \frac{m z \cos\alpha_0}{\cos\alpha_{m'}} \cos\left(\frac{90}{z}\right) + D_p \quad (\pi\epsilon\rho\iota\pi\tau\omicron\varsigma \ \alpha\rho\iota\theta\mu\omicron\varsigma \ \omicron\delta\omicron\nu\tau\omega\upsilon) \quad (6)$$

- $r'_m = \frac{r_g}{\cos a_{m'}} \quad (7)$

Έχοντας υπολογίσει τα ανωτέρω μεγέθη και θυμίζοντας πώς:

- $D_{pth} = \frac{d_o \sin(\eta_o)}{\cos(a_o - \eta_o)} \quad (8) \quad \text{όπου}$

1.  $a_o$  η γωνία εξελιγμένης (20 μοίρες)
2.  $\eta_o$  η επίκεντρη γωνία του σημείου επαφής στον κύκλο κύλισης
3.  $D_{pth}$  Η διάμετρος του ιδανικού pin που εφάπτεται στον κύκλο κύλισης

Και:

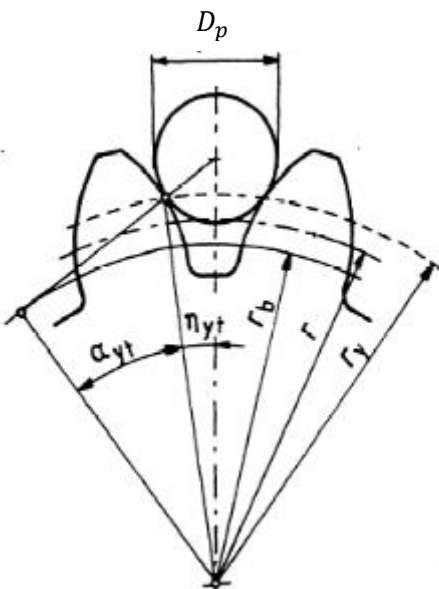
- $\eta_o = \frac{180}{\pi} \left( \frac{\pi}{z} - \frac{s_o}{2r_o} \right) \quad (9)$

Προφανώς ισχύει:

- $D_p = \frac{d'_m \sin(\eta'_m)}{\cos(a'_m - \eta'_m)} \quad (10) \quad \text{Όπου } D_p \text{ η διάμετρος του pin που χρησιμοποιήθηκε}$

Και από όπου μπορεί να υπολογιστεί η γωνία:  $\eta'_m$

Η γωνία  $\eta$  που είναι η επίκεντρη γωνία στο σημείο επαφής του Pin με την εξελιγμένη υπολογίζεται:



- $\eta'_m = \frac{180}{\pi} \left( \frac{\pi}{z} - \frac{s'_m}{2r'_m} \right) \quad (\text{σε μοίρες}) \quad (11)$

- $s'_m = 2r'_m \left( \frac{s'_o}{2r_o} + i n v a_o - i n v a'_m \right) \quad (12)$

Από την τελευταία σχέση μπορεί να πραγματοποιηθεί αναγωγή του  $s'_m$  στον κύκλο κυλίσεως.

Στο διπλανό σχήμα  $a_{yt}, \eta_{yt}$  είναι οι  $a'_m, \eta'_m$  αντίστοιχα.

Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στη μετατροπή των μονάδων. Πχ η γωνία  $\eta'_m$  !!!!

Εν συνεχεία για τον υπολογισμό του διακένου μεταξύ των οδόντων στον κύκλο μέτρησης:

- $l'_m = 2r'_m \eta'_m$  (13)

- $l'_o = 2r_o \eta'_o$  (14)

Η γωνία  $\eta'_o$  μπορεί να υπολογιστεί από την σχέση (9) αντικαθιστώντας το  $s_o$  με  $s'_o$  που είναι το βήμα στον κύκλο κυλίσεως όπως αυτό μετρήθηκε.

Και κατά τα γνωστά για το βήμα της οδόντωσης στο κύκλο όπου πραγματοποιήθηκε η μέτρηση:

- $t'_m = l'_m + s'_m$  (15)

Σχέση η οποία ισχύει για οποιοδήποτε κύκλο.