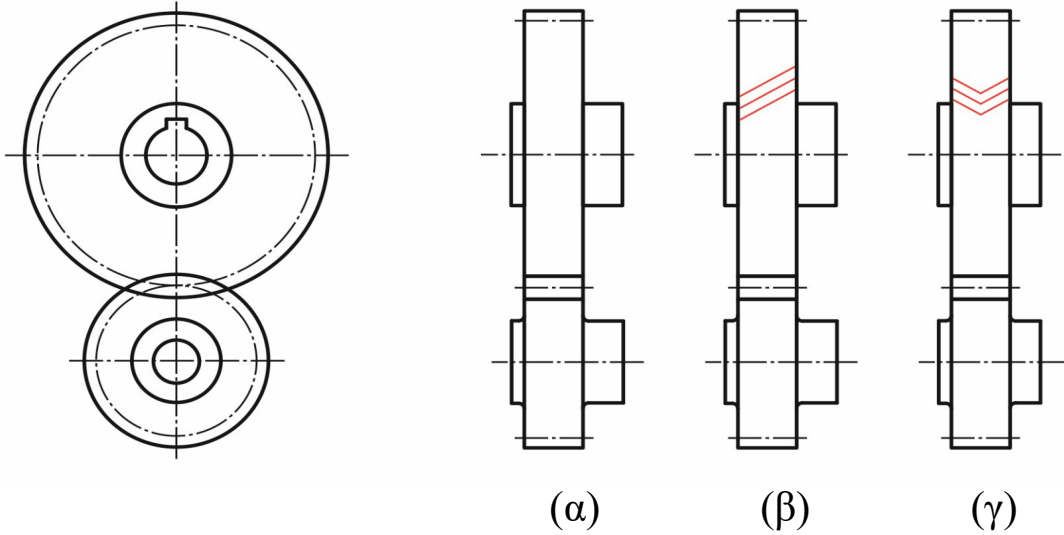


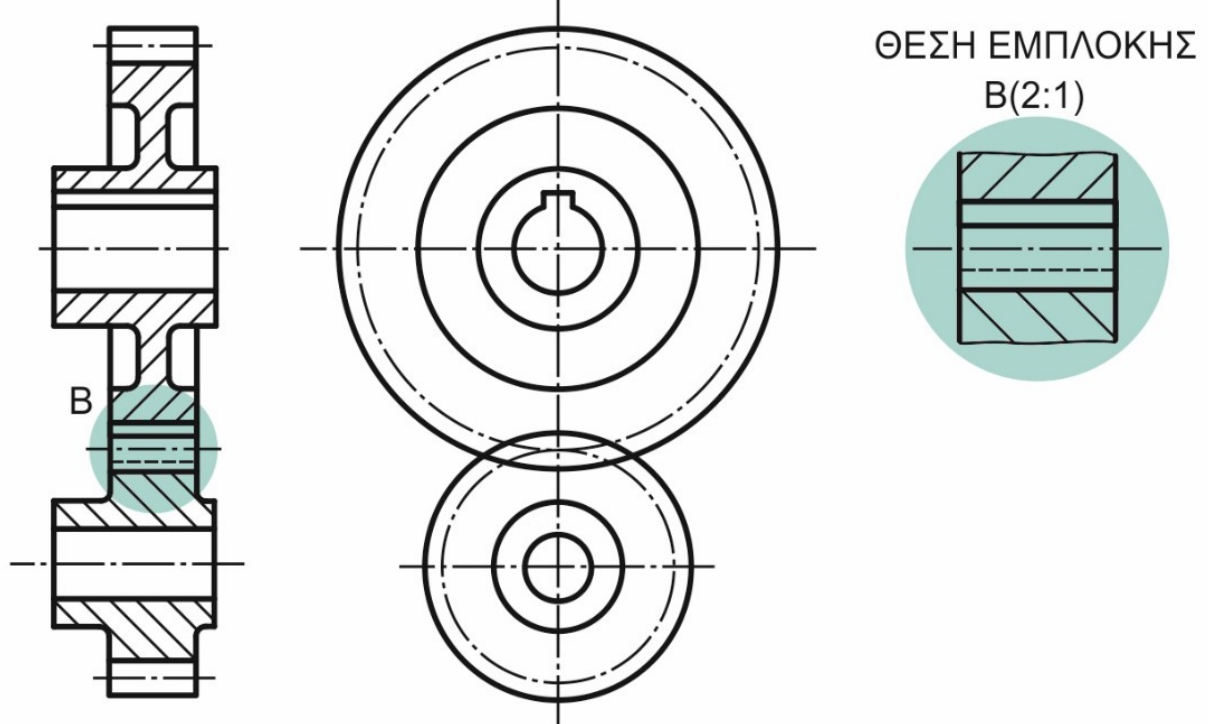
Σχεδίαση οδοντοτροχών

Μετωπικοί οδοντοτροχοί σε όψη (όχι τομή).

(α) Ευθεία οδόντωση (β) Λοξή οδόντωση (γ) Οδόντωση σε σχήμα “ψαροκόκκαλο”



Μετωπικοί οδοντοτροχοί σε τομή



Πηγή: Α. Αντωνιάδη, Μηχανολογικό Σχέδιο, Εκδόσεις Τζιόλα

Άσκηση στη σχεδίαση οδοντοτροχών

Να σχεδιασθούν στο AutoCAD τα σχέδια που επισυνάπτονται, με τα δεδομένα που εξηγούνται παρακάτω.

(Εννοείται ότι m είναι το μέτρο οδόντωσης (modul), z_1 και z_2 είναι οι αριθμοί δοντιών των δύο τροχών, και i είναι η σχέση μετάδοσης).

Τα αριθμητικά δεδομένα που χρειάζονται για την εργασία θα ληφθούν ή θα υπολογισθούν ως εξής:

- Μεγέθη m , z_1 , i και διάμετροι d_δ , d'_δ : είναι διαφορετικά για κάθε φοιτητή, θα παρθούν από την ανακοίνωση με τίτλο “Μηχ. Σχέδιο II, Δεδομένα για το 2ο θέμα”.

- Διαστάσεις δ , δ' , $s_{\text{κελ}}$: Θα ληφθούν σε όλες τις εργασίες ίσες με:

$$\delta = 10\text{mm}, \quad \delta' = 30\text{mm}, \quad s_{\text{κελ}} = 10\text{mm}$$

- Τα υπόλοιπα μεγέθη να βρεθούν από τους παρακάτω τύπους:

Αριθμός δοντιών του μεγάλου οδοντοτροχού:

$$z_2 = i z_1 \rightarrow \text{στρογγύλευση σε ακέραιο}$$

Διάμετροι αρχικών κύκλων των οδοντοτροχών: $d_{01} = m z_1$ και $d_{02} = m z_2$

Ύψος κεφαλής και βάθος ποδιού των δοντιών: $h_a = m$ και $h_f = 1,25 m$

Διάμετροι κύκλου κεφαλής / κύκλου ποδιού των οδοντοτροχών:

$$d_{a1} = d_{01} + 2 h_a \quad \text{και} \quad d_{f1} = d_{01} - 2 h_f$$

$$d_{a2} = d_{02} + 2 h_a \quad \text{και} \quad d_{f2} = d_{02} - 2 h_f$$

Πλάτη τροχών: $b_1 = 0,6 d_{01}$ και $b_2 = b_1 - 3\text{mm}$

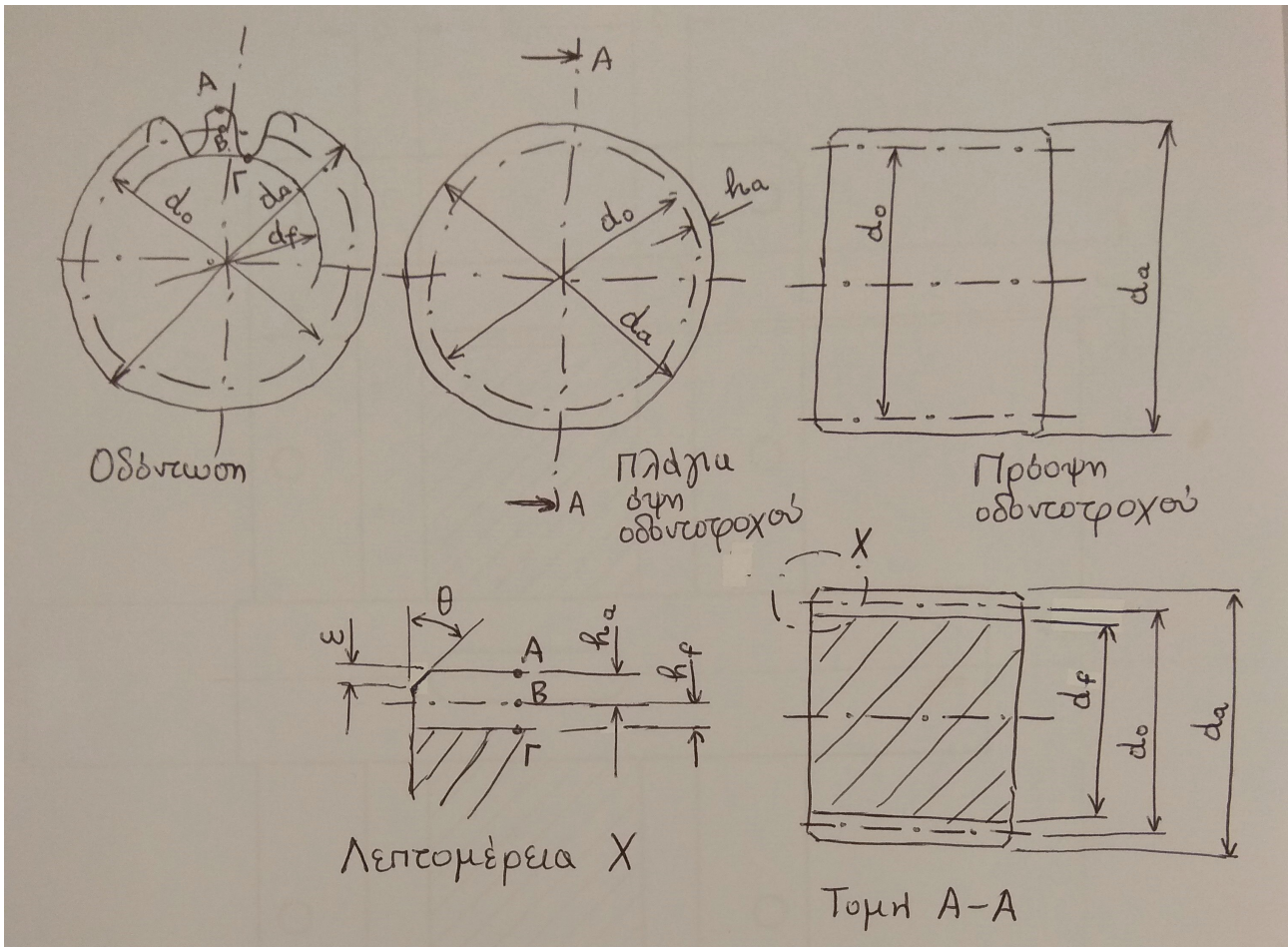
Για το σπάσιμο της γωνίας: $\varepsilon = h_a / 2$ και $\theta = 30^\circ$

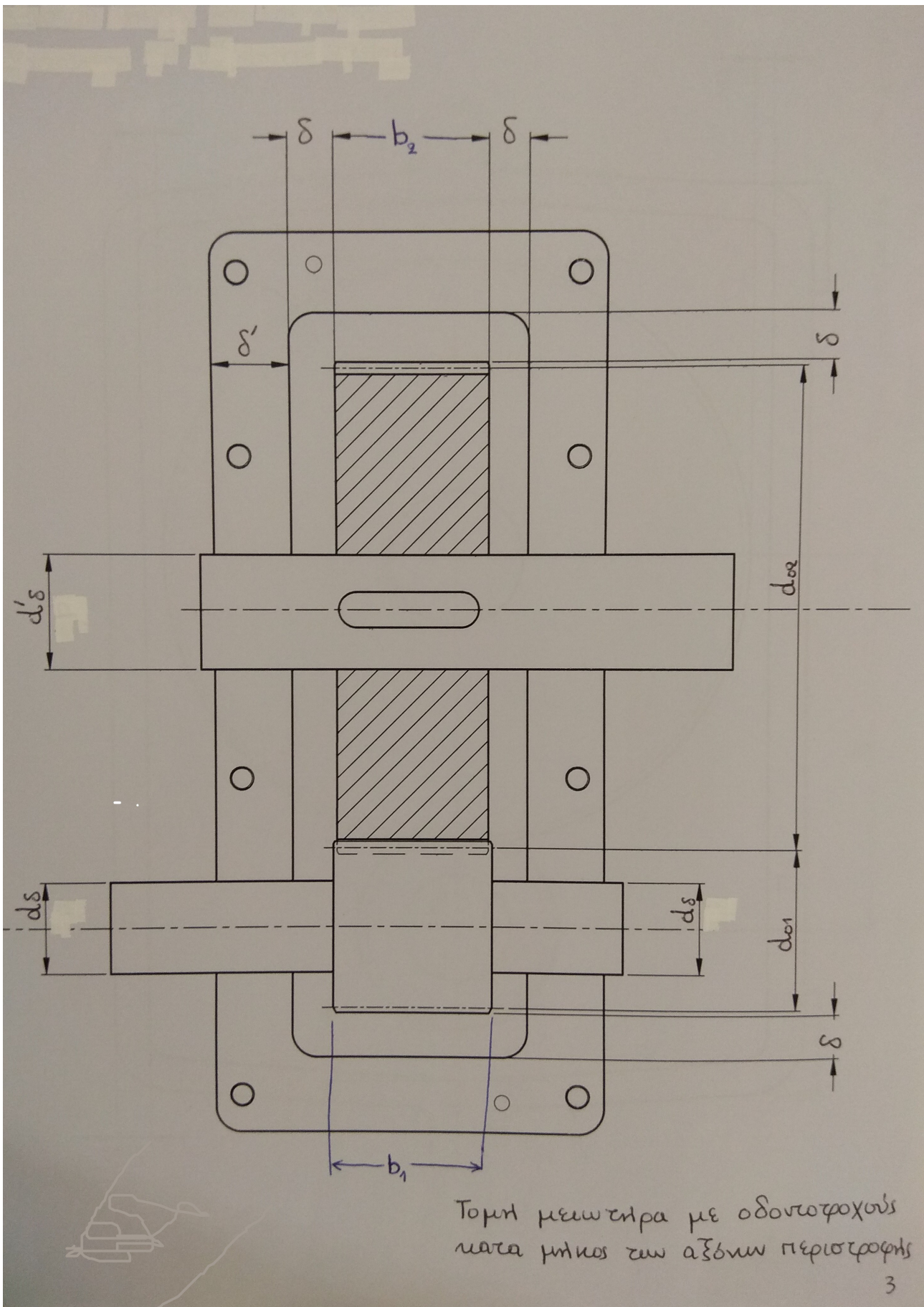
Παρατηρούμε ότι
$$a = \frac{d_{01} + d_{02}}{2}$$

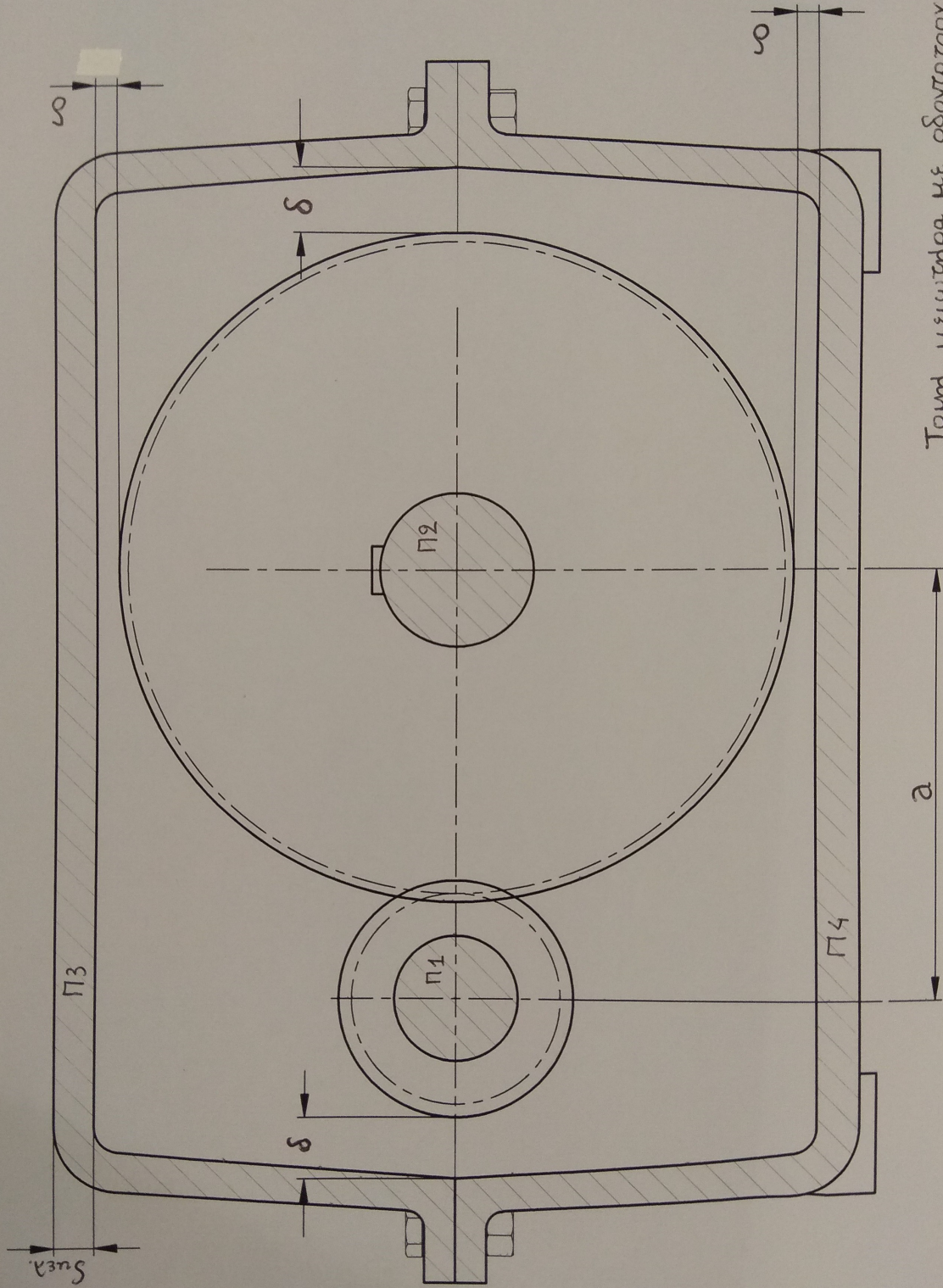
Οι περιοχές (Π1), (Π2), (Π3), (Π4) να έχουν τέσσερις διαφορετικές διαγραμμίσεις. Στις περιοχές (Π3), (Π4) οι διαγραμμίσεις να διαφέρουν κατά 90° αλλά να έχουν την ίδια πυκνότητα.

Διαστάσεις που δεν δίνονται, να ληφθούν κατ' εκτίμηση.

Συμβολική σχεδίαση οδοντοτροχών







Τομή μείωτρα με οδοντοτροχούς
 εγχύματα προς τους άξονες περίστρο-
 φής

Συν.