

**Εργασία στο μάθημα «Στοιχεία Μηχανών». Παράδοση Τετάρτη
15/03/2023, 6^η ώρα.**

Να λύσετε τα παρακάτω θέματα σε δικό σας φύλλο με τα στοιχεία σας (Επώνυμο – Όνομα – Τμήμα – Ημερομηνία).



Άσκηση 1

Σε μετάδοση κίνησης με παράλληλους οδοντωτούς τροχούς δίνονται: για το κινούμενο γρανάζι $n_2 = 250 \text{ rpm}$, $d_{o2} = 200 \text{ mm}$ και $z_2 = 100$ δόντια. Ποιες είναι οι αντίστοιχες τιμές για το κινητήριο, ώστε η σχέση μετάδοσης να είναι $i = 1/4$ και ποια η απόσταση των αξόνων;

(Απάντηση: $n_1 = 1000 \text{ rpm}$, $d_{o1} = 50 \text{ mm}$, $z_1 = 25$ δόντια, $a = 125 \text{ mm}$.)



Άσκηση 2

Κινητήρια μηχανή έχει (στον άξονά της) ισχύ $P_1 = 40 \text{ PS}$ και περιστρέφει, μέσω γραναζιών με βαθμό απόδοσης $\eta = 0,9$, κινούμενο άξονα με $n_2 = 360 \text{ rpm}$. Ζητούνται η ισχύς και η ροπή του κινούμενου άξονα.

(Απάντηση: $P_2 = 36 \text{ PS}$ και $M_2 = 71,62 \text{ daN} \cdot \text{m}$.)

Άσκηση 3

Ηλεκτροκινητήρας έχει ισχύ **$P=10 \text{ PS}$** και στρέφεται χωρίς απώλειες με **$n_1=1000 \text{ RPM}$** . Η κίνηση μεταδίδεται με ένα ζεύγος παράλληλων οδοντωτών τροχών σε ανυψωτικό τύμπανο που στρέφεται με **$n_2=500 \text{ RPM}$** . Το κινητήριο γρανάζι έχει αρχική διάμετρο **$d_{o1}=50 \text{ mm}$** και **$Z_1=20$** δόντια.

Ζητούνται:

- Η αρχική διάμετρος **d_{o2}** και ο αριθμός των δοντιών **Z_2** του κινούμενου γραναζιού.
- Οι ροπές των ατράκτων **M_1, M_2** .