

Θέμα 4^ο

4.1 Σε μια εργαστηριακή άσκηση σε λειαντική μηχανή, πρόκειται να πραγματοποιήσετε εσωτερική λείανση κυλινδρικής επιφάνειας ενός τεμαχίου κατασκευασμένου από χυτοσίδηρο. Ο λειαντικός τροχός έχει διάμετρο $D=120\text{ mm}$. Οι συνιστώμενες ταχύτητες κοπής του λειαντικού τροχού προσδιορίζονται με βάση τον παρακάτω πίνακα:

Είδος λείανσης	Υλικό τεμαχίου	Ταχύτητα κοπής του λειαντικού τροχού [m/s]
Εξωτερική λείανση κυλινδρικών επιφανειών	Χάλυβας	30
	Ταχυχάλυβας	10-15
	Χυτοσίδηρος	25
	Σκληρομέταλλα	8
	Ελαφριά μέταλλα	35
Εσωτερική λείανση κυλινδρικών επιφανειών	Χάλυβας	25
	Ελαφριά μέταλλα	
	Χυτοσίδηρος	20
	Ταχυχάλυβας	10-15
	Σκληρομέταλλα	8
Λείανση επίπεδων επιφανειών	Χάλυβας	25
	Χυτοσίδηρος	
	Σκληρομέταλλα	8
	Ταχυχάλυβας	10-15
	Ελαφριά μέταλλα	20

Να υπολογίσετε:

- α)** Τη συνιστώμενη ταχύτητα κοπής u σε m/s (Μονάδες 3) και σε m/min (Μονάδες 3).
- β)** Τις στροφές του λειαντικού τροχού n σε στρ/min (Μονάδες 7).

Δίνεται $\pi=3,14$.

Μονάδες 13

4.2 Ένας συμμαθητής σας, προτείνει η ταχύτητα περιστροφής του λειαντικού τροχού να είναι $n=6000\text{ στρ/min}$. Με βάση τους υπολογισμούς σας στο προηγούμενο ερώτημα, να αναφέρετε τι κινδύνους ενέχει η υιοθέτηση της προτεινόμενης από το συμμαθητή σας ταχύτητας περιστροφής.

Μονάδες 12