

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4^ο

4.1

α) Από τον δοσμένο πίνακα, για εσωτερική λείανση κυλινδρικών επιφανειών και υλικό τεμαχίου χυτοσίδηρο, προκύπτει ταχύτητα κοπής:

$$u=20 \text{ m/s}$$

και

$$u = 20 \frac{m}{s} = 20 \frac{m}{\frac{1}{60} \text{ min}} = 20 \cdot 60 \frac{m}{\text{min}} = 1200 \text{ m/min}$$

β) Η ταχύτητα κοπής δίνεται από τη σχέση (u σε m/min):

$$u = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \Rightarrow$$

$$n = \frac{1000 \cdot u}{\pi \cdot D} = \frac{1000 \cdot 1200}{3,14 \cdot 120} = 3185 \text{ στρ/min}$$

4.2 Η ταχύτητα περιστροφής που προτείνει ο συμμαθητής μας (6000 στρ/min) είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την συνιστώμενη ταχύτητα περιστροφής που υπολογίστηκε στο προηγούμενο ερώτημα (3185 στρ/min) και θα οδηγήσει κατά συνέπεια σε σημαντικά μεγαλύτερη ταχύτητα κοπής από τη συνιστώμενη. Υψηλότερη ταχύτητα κοπής από την ενδεικνυόμενη οδηγεί σε θραύση του λειαντικού τροχού, εξαιτίας των φυγόκεντρων δυνάμεων, και σε πιθανό ατύχημα από τα διασκορπισμένα τεμάχια.