

Θέμα 4^ο

Άξονας από χάλυβα 50-70 kg/mm² και με αρχική διάμετρο d=200 mm, πρόκειται να υποστεί κατεργασία εκχόνδρισης σε τόρνο, με χρήση κοπτικού εργαλείου κατασκευασμένου από ταχυχάλυβα (HSS).

Να επιλέξετε:

- α) Την ταχύτητα κοπής υ σε m/min (Μονάδες 3).
- β) Την πρόωση s σε mm/rev (Μονάδες 3).
- γ) Το βάθος κοπής α σε mm (Μονάδες 3).

Και να υπολογίσετε:

- δ) Τις στροφές της κύριας ατράκτου του τόρνου n σε rpm (στρ/min) (Μονάδες 8).
- ε) Την ταχύτητα πρόωσης s' σε mm/min (Μονάδες 8).

Δίνεται π=3,14 και ότι οι συνθήκες κατεργασίας προσδιορίζονται με βάση τον παρακάτω πίνακα:

ΥΛΙΚΟ	ΚΟΠΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΓΩΝΙΕΣ ΚΟΠΗΣ			ΕΚΧΟΝΔΡΙΣΗ ΒΑΘΟΣ ΚΟΠΗΣ			ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ ΒΑΘΟΣ ΚΟΠΗΣ			ΥΓΡΟ ΚΟΠΗΣ	
					α ≈ 4.....10.s			α ≈ 2.....5.s			ΕΚΧΟΝΔΡΙΣΗ	ΑΠΟΠΕΡΑ- ΤΩΣΗ
		α°	β°	γ°	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΟΠΗΣ U [m/min]	ΠΡΟΩΣΗ S [mm/rev]	ΒΑΘΟΣ ΚΟΠΗΣ a [mm]	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΟΠΗΣ U [m/min]	ΠΡΟΩΣΗ S [mm/rev]	ΒΑΘΟΣ ΚΟΠΗΣ a [mm]		
ΧΑΛΥΒΑΣ 50 Kg/mm ²	W	8	62	20	14	0.5	4	20	0.2	1	E	E ή P
	HSS				22	1	10	30	0.5	1		
	H	5	67	18	150	2.5	15	250	0.25	1.5		
50-70 Kg/mm ²	W	8	68	14	10	0.5	4	15	0.2	1	E	E ή P
	HSS				20	1	10	24	0.5	1		
	H	5	75	10	120	2.5	15	200	0.25	1.5		
70-85 Kg/mm ²	W	8	68	14	8	0.5	4	12	0.2	1	E	E ή P
	HSS				15	1	10	20	0.5	1		
	H	5	75	10	80	2	15	140	0.2	1.5		
ΧΑΛΥΒΑΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩ	W	8	76	6	6	0.5	3	8	0.2	1	E	E ή P
	HSS				12	1	8	16	0.5	1		
N	H	5	79	6	30	0.6	5	50	0.15	1		
W = Χάλυβας εργαλείων HSS = Ταχυχάλυβας H = Σκληρομέταλλο					E = Διαλυτικό λάδι R = Ραφανιδέλαιο P = Κηροζίνη			Για τόννευση σπειρωμάτων η τιμή της ταχύτητας πρέπει να είναι η μιση από την αντίστοιχη της διαμήκους τόννευσης				