

1<sup>η</sup> Εργαστηριακή Άσκηση

«Σχεδιασμός πειραμάτων για την μελέτη κατεργασιμότητας του υπερ-κράματος  
*Ti-6Al-4V κατά την τórνευση»*

Για τις τιμές των δυνάμεων κοπής  $F_z$  και των τραχυτήτων  $R_a$ , υπερ-κράματος Ti-6Al-4V κατεργασμένο σε τórνο, να σχεδιαστούν και να σχολιαστούν τα παρακάτω διαγράμματα:

1. Μεταβολή των δυνάμεων κοπής  $F_z$  και των τραχυτήτων  $R_a$  συναρτήσει της ταχύτητας κοπής  $n$ , με σταθερό το βάθος κοπής  $a$  και για τις τρεις προώσεις  $s$ .
2. Μεταβολή των δυνάμεων κοπής  $F_z$  και των τραχυτήτων  $R_a$  συναρτήσει του βάθους κοπής  $a$ , με σταθερή την ταχύτητα κοπής  $n$  και για τις τρεις προώσεις  $s$ .
3. Μεταβολή των δυνάμεων κοπής  $F_z$  και των τραχυτήτων  $R_a$  συναρτήσει της πρόωσης  $s$ , με σταθερό το βάθος κοπής  $a$  και για τις τρεις ταχύτητες κοπής  $n$ .

Πίνακας 1. Παράμετροι κατεργασίας.

Parameters	Units	Levels		
		1	2	3
A Spindle speed ( $n$ )	<i>rpm</i>	420	600	850
B Feed rate ( $s$ )	<i>mm/rev</i>	0.10	0.18	0.33
C Depth of cut ( $a$ )	<i>mm</i>	0.5	1.0	1.5

Πίνακας 2. Μετρήσεις δυνάμεων κοπής  $F_z$  και τραχύτητας  $R_a$ .

No.	$n$ ( <i>rpm</i> )	$s$ ( <i>mm/rev</i> )	$a$ ( <i>mm</i> )	$F_z$ ( <i>N</i> )	$R_a$ ( $\mu$ <i>m</i> )
1	850	0.10	0.5	132	1.40
2	850	0.10	1.0	240	1.60
3	850	0.10	1.5	330	1.42
4	850	0.18	0.5	200	1.27
5	850	0.18	1.0	352	1.67
6	850	0.18	1.5	500	2.60
7	850	0.33	0.5	288	6.93
8	850	0.33	1.0	562	12.47
9	850	0.33	1.5	800	14.73
10	600	0.10	0.5	120	10.93
11	600	0.10	1.0	226	11.37
12	600	0.10	1.5	318	6.49
13	600	0.18	0.5	182	2.99
14	600	0.18	1.0	350	2.55
15	600	0.18	1.5	502	3.96
16	600	0.33	0.5	270	9.20
17	600	0.33	1.0	538	8.93
18	600	0.33	1.5	760	9.20
19	420	0.10	0.5	140	2.19
20	420	0.10	1.0	258	2.19
21	420	0.10	1.5	370	2.21
22	420	0.18	0.5	236	2.72
23	420	0.18	1.0	410	3.45
24	420	0.18	1.5	570	3.62
25	420	0.33	0.5	284	8.34
26	420	0.33	1.0	564	8.17
27	420	0.33	1.5	840	7.95