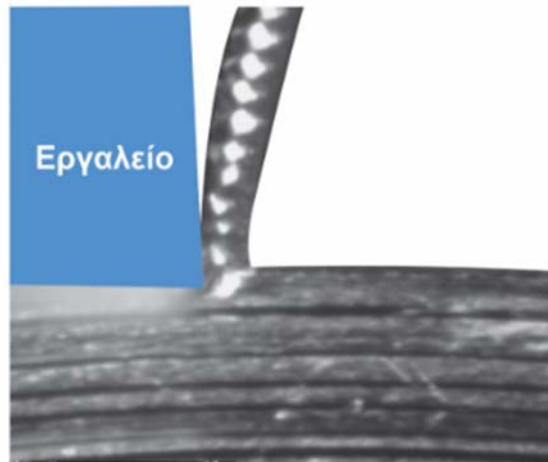


## ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΙΤΤΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



2013

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΙΤΤΟΥ ΜΕ  
ΧΡΗΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2

- Ορισμός λόγου συμπίεσης αποβλίττου (CCR)
- Πειραματικές μέθοδοι
- Μετατροπή κινηματικής του κέντρου κατεργασίας
- Κατεργασία τεμαχίου
- Εκτέλεση πειράματος
- Επεξεργασία αποτελεσμάτων
- Συμπεράσματα



2013

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΙΤΤΟΥ ΜΕ  
ΧΡΗΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



ΔΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

<http://www.m3.tuc.gr>

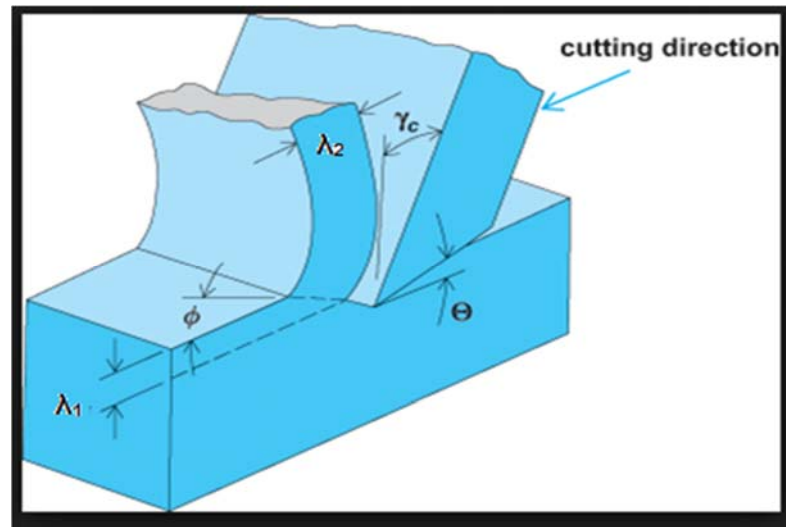


Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013

## Λόγος συμπίεσης αποβλίττου (Chip Compression Ratio, CCR) ή «λ»



Ορισμός λόγου συμπίεσης αποβλίττου (CCR)

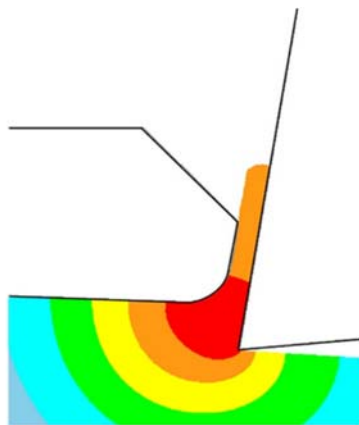
<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

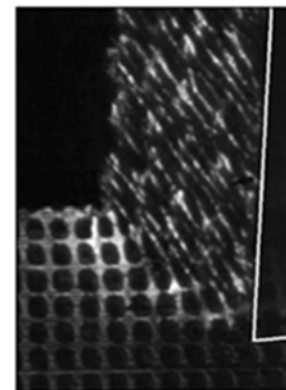
Μαρία Μωραΐτη

2013



➤ Μέτρηση επιμέρους αποβλίττων

➤ Χάραξη



$$\lambda_2 = \frac{G_{ch}}{d_{wl} L_c \rho_w g}$$

➤ Ζύγιση



Πειραματικές μέθοδοι

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013

## Φραιζα



## Τόρνος



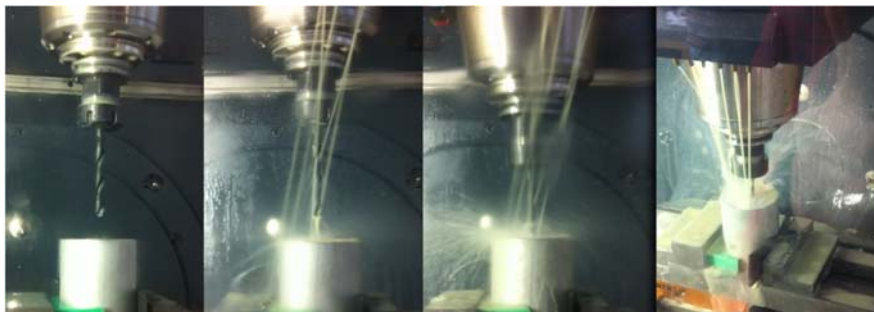
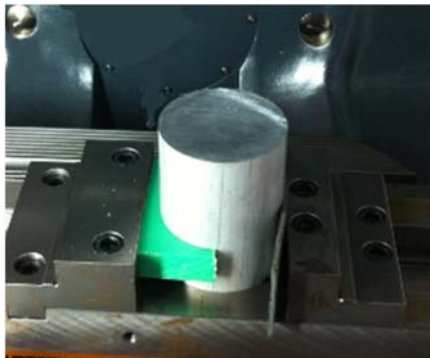
Μετατροπή κινηματικής κέντρου κατεργασίας

<http://www.m3.tuc.gr>

Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013



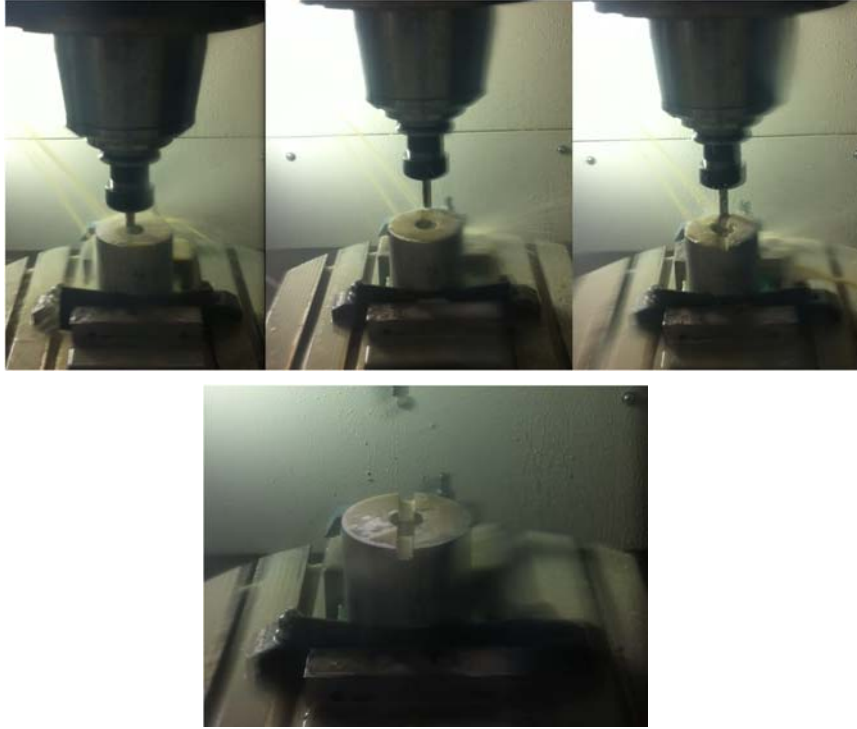
Προετοιμασία τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>

Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013



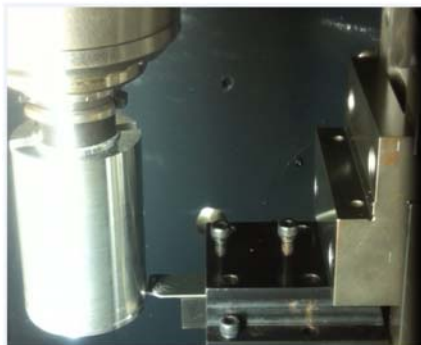
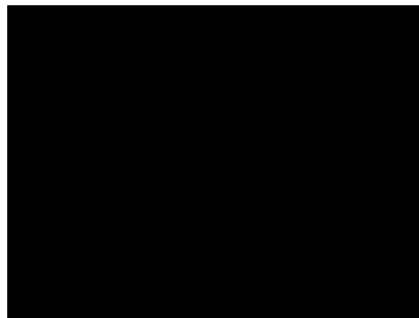
### Προετοιμασία τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>


Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013

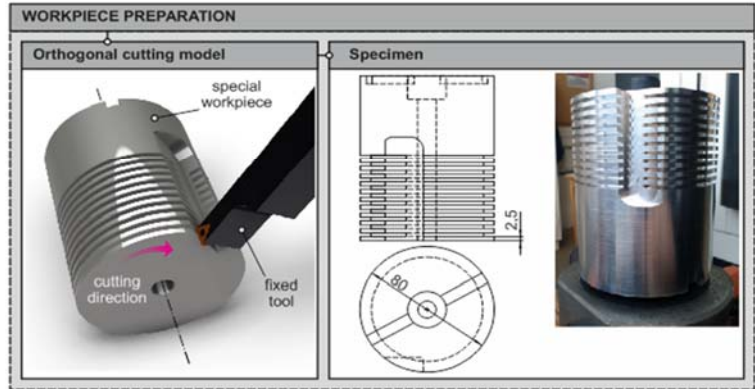


### Προετοιμασία τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>


Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



2013



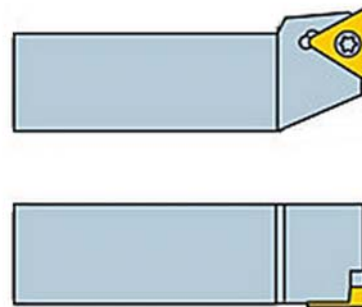
Προετοιμασία τεμαχίου

<http://www.m3.tuc.gr>



**M3** Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



2013



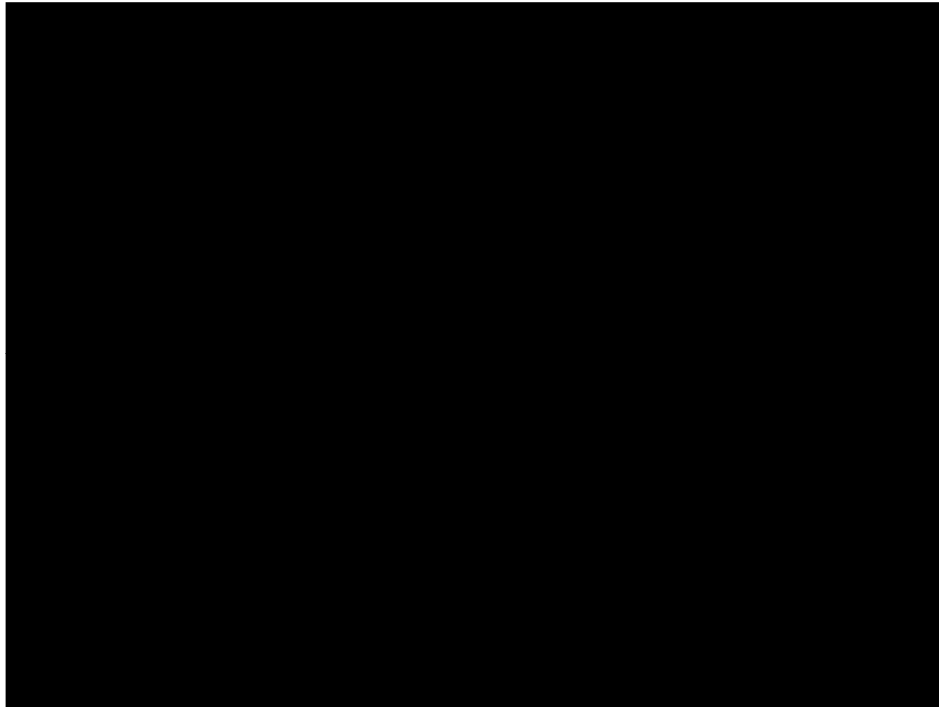
Εργαλεία

<http://www.m3.tuc.gr>



**M3** Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



### Κάμερα υψηλής ταχύτητας

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

- ✂ διαφορετικές γωνίες κοπής
- ✂ διαφορετικές ταχύτητες κοπής
- ✂ διαφορετικά βάθη κοπής



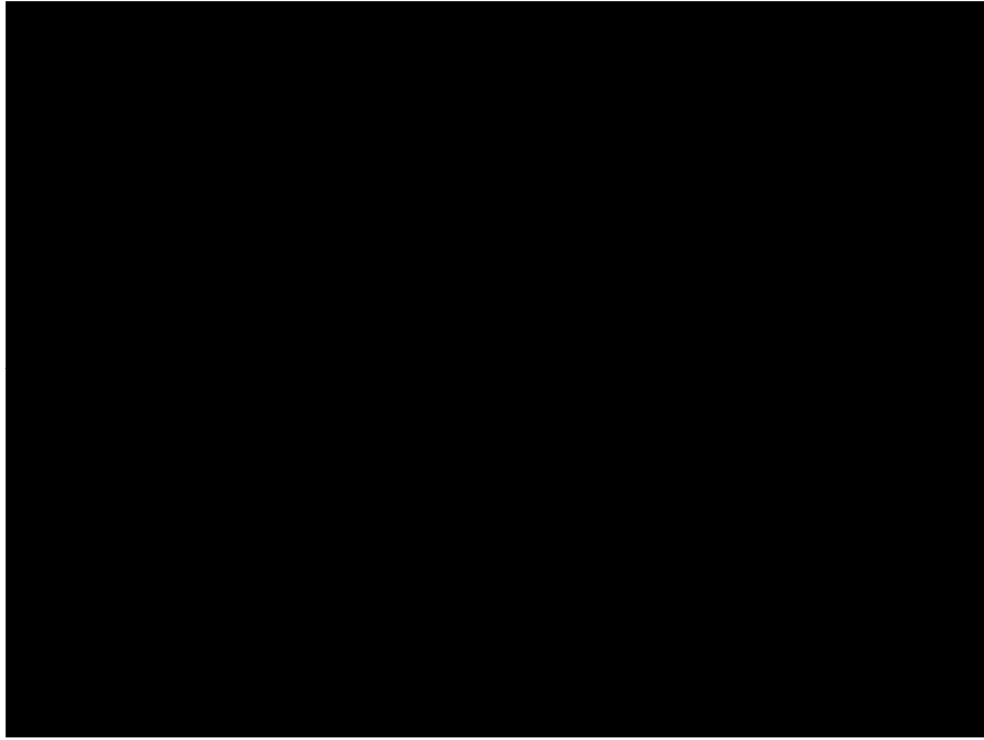
### Πειραματική διαδικασία

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



Πειραματική διαδικασία

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



Υπολογισμός λόγου συμπίεσης αποβλίττου

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013

Λόγος συμπίεσης αποβλίττου

$$\lambda = \frac{\lambda_2}{\lambda_1}$$

Διαμητική παραμόρφωση

$$\varepsilon = \frac{1 + \lambda^2 - 2\lambda \sin\varphi}{\lambda \cos\varphi}$$

Γωνία διάτμησης

$$\varphi = \tan^{-1} \frac{\cos\gamma}{\lambda - \sin\gamma}$$

Ρυθμός διαμητικής παραμόρφωσης  
όπου  $\Delta y = 2.5\text{mm}$ 

$$\frac{d\varepsilon}{dt} = \frac{\cos\varphi}{\cos(\varphi - \gamma)} \frac{V_c}{\Delta y}$$



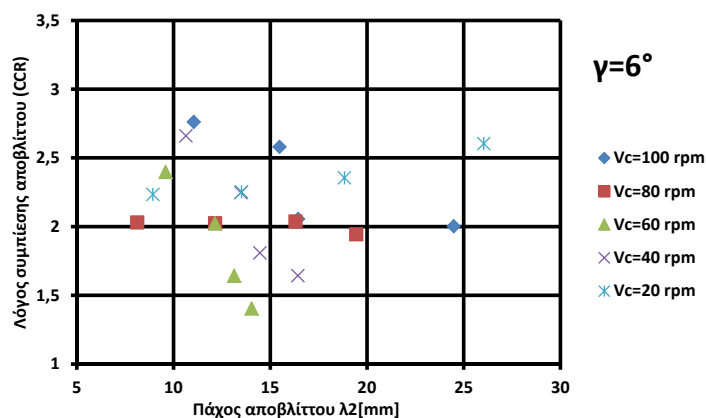
Επεξεργασία αποτελεσμάτων

<http://www.m3.tuc.gr>Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013

## Επίδραση του πάχους αποβλίττου στο λόγο συμπίεσης αποβλίττου



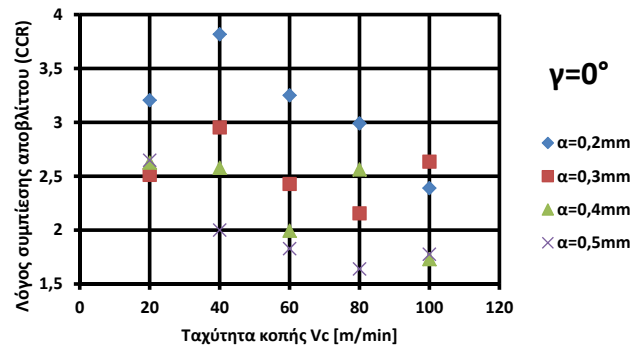
Αποτελέσματα

<http://www.m3.tuc.gr>Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη



## Επίδραση της ταχύτητας κοπής στο λόγο συμπίεσης αποβλίττου



2013

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΙΤΤΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



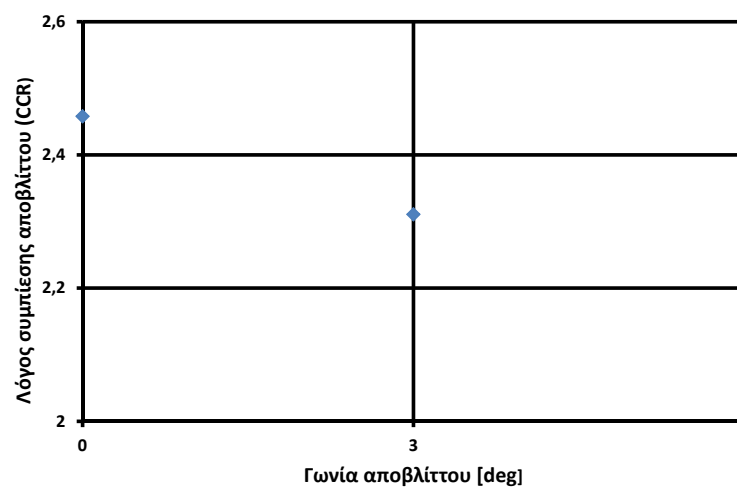
### Αποτελέσματα

<http://www.m3.tuc.gr>


Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

## Επίδραση της γωνίας αποβλίττου στο λόγο συμπίεσης αποβλίττου



2013

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΒΛΙΤΤΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΑΜΕΡΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ



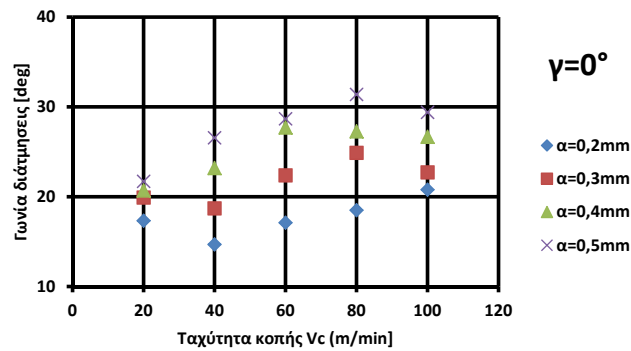
### Αποτελέσματα

<http://www.m3.tuc.gr>


Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

## Επίδραση της ταχύτητας κοπής στη γωνία διάτμησης



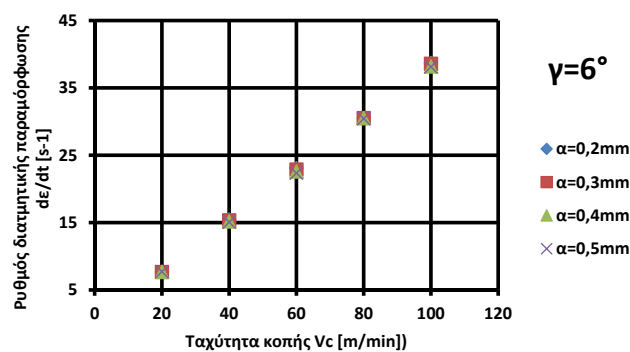
Αποτελέσματα

<http://www.m3.tuc.gr>

Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

## Επίδραση της ταχύτητας κοπής στο ρυθμό διατμητικής παραμόρφωσης



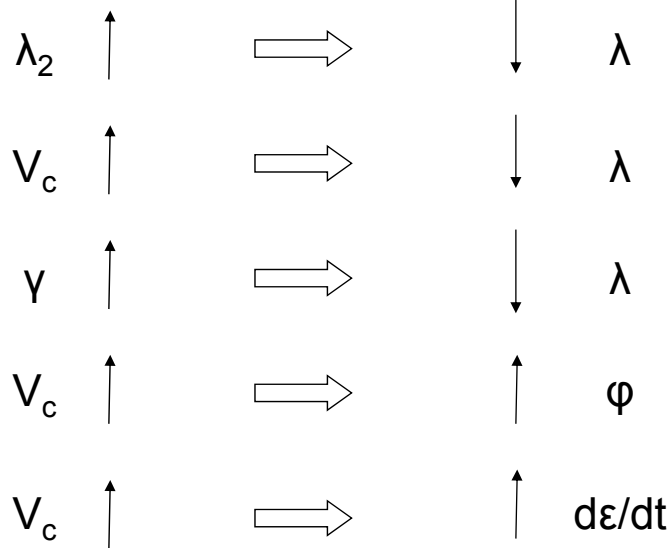
Αποτελέσματα

<http://www.m3.tuc.gr>

Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013



Συμπεράσματα

<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη

2013



Ευχαριστώ για την προσοχή σας

13 1:07:51 μμ MotionBLITZ EoSens mini2 Mikrotron GmbH 1696x1710 © 10000fps 98μs



<http://www.m3.tuc.gr>



Dept. of Production Eng. & Management  
Micromachining & Manufacturing Modeling Lab  
Assoc. Prof. Aristomenis Antoniadis

Μαρία Μωραΐτη