



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών  
Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών και Αυτομάτου Ελέγχου

---

<+Τίτλος μαθήματος+>  
<+Τίτλος Εργασίας+>

---

Νικόλαος Κούκης

**Μάθημα:** <+Τίτλος μαθήματος+>  
**Κατεύθυνση:** Κατασκευαστών  
**Εξάμηνο:** <+Εξάμηνο+>  
**Μητρώο:** 02111068  
**Ημερομηνία Παράδοσης:** 31 Μαρτίου 2015

### Περίληψη

Σκοπος της συγκεκριμένης αναφοράς είναι η επεξεργασία δωσμένων μετρήσεων μηχανών και η διάγνωση βλαβών που πιθανώς υπάρχουν σε αυτές. Πιο συγκεκριμένα δίνεται βιομηχανική εγκατάσταση στην οποία μέσω επιταχυνσιόμετρου μετράμε τους κραδασμούς σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές. Με βάση αυτά τα δεδομένα και για δύο διαφορετικές περιπτώσεις λειτουργίας της μηχανής εκτελούμε ανάλυση φάσματος και χρονικής κυματομορφής και διαπιστώνουμε κατα πόσο η μηχανή δουλεύει ικανοποιητικά ή παρουσιάζει κάποια συγκεκριμένη βλάβη. Τέλος όταν κρίνεται απαραίτητο εκτελούμε αποδιαμόρφωση του σήματος και προχωρούμε σε περεταίρω ανάλυση του.

Μετά από ανάλυση φάσματος και κυματομορφής των εκάστοτε μετρήσεων καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως στην πρώτη περίπτωση επικρατεί η φθορά στον εσωτερικό δακτύλιο ενός εκ των ρουλεμάν στις θέσεις A,B καθώς και ένα (μικρότερης έκτασης) πρόβλημα κακής ευθυγράμμισης του άξονα. Στη δεύτερη περίπτωση επικρατεί το πρόβλημα της φθοράς εξωτερικού δακτυλίου στα ρουλεμάν των θέσεων A,B.

Η αναφορά προορίζεται για την εξαμηνιαία εργασία στο μάθημα «Δυναμική Μηχανών II» του 7ου εξαμήνου της σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών του Ε.Μ.Π. Η ανάλυση των σημάτων καθώς και η παραγωγή των απαραίτητων διαγραμμάτων γίνεται μέσω της τεχνικής γλώσσας προγραμματισμού MATLAB.

### Nomenclature

$\omega$	Κυκλική Συχνότητα $\frac{rad}{sec}$
$BPFI$	Χαρακτηριστική συχνότητα φθοράς εσωτερικού δακτυλίου
$BPFO$	Χαρακτηριστική συχνότητα φθοράς εξωτερικού δακτυλίου
$f_l$	Συχνότητα δικτύου
$f_n$	Εκάστοτε διεγειρόμενη ιδιοσυχνότητα μηχανής
$f_r$	Συχνότητα περιστροφής άξονα
$f_s$	Συχνότητα δειγματοληψίας
$n$	Περιστροφική ταχύτητα $\frac{Revs}{min}$
$RBPI$	Συχνότητα περάσματος ράβδων κινήρα

### Περιεχόμενα

### Κατάλογος σχημάτων

### Listings