

«Διάδοση υπερήχων σε σπογγώδες βόειο οστό. Μελέτη ακουστικών παραμέτρων δοκιμίων σε θλιπτική καταπόνηση»

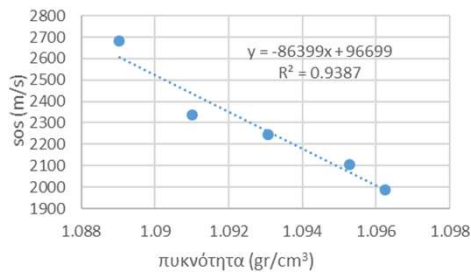
Βασίλειος Ζήκος Α.Μ.: 6539

Επιβλέπων Καθηγητρια: Δ. Δεληγιάννη

**Σκοπός
Εργασίας**

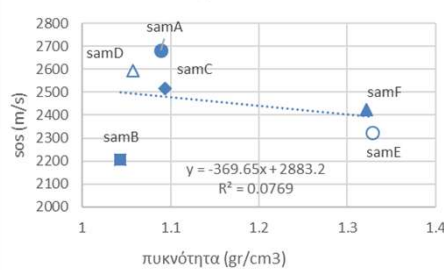
Ο σκοπός της εργασίας είναι η χρήση της μεθόδου ποσοτικοποίησης των υπερήχων με σκοπό τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων ενός οστού με παραμέτρους την ταχύτητα του ήχου (SOS) και της εξασθένησης ευρέως φάσματος (BUA).

samA



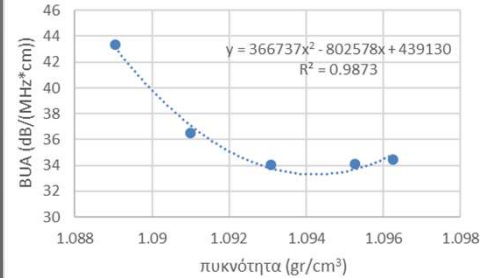
Διαγράμματα πυκνότητας-ταχύτητας
για ένα δοκίμιο

$\phi = 0^\circ$



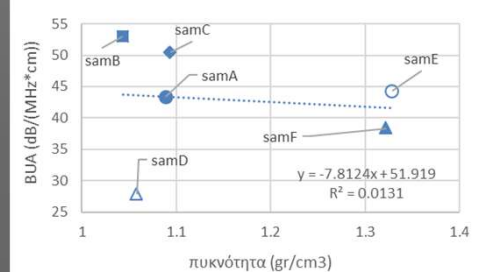
Σύγκριση σχέσης ταχύτητας-
πυκνότητας μεταξύ των 6 δοκιμίων

samA



Συσχέτιση εξασθένησης με την πυκνότητα
στον άξονα φόρτισης (z) για ένα δοκίμιο

$\phi = 0^\circ$



Σύγκριση σχέσης εξασθένησης-
πυκνότητας μεταξύ των 6 δοκιμίων

Στην πειραματική διάταξη χρησιμοποιήθηκαν μια δεξαμενή νερού, ένας παλμογράφος, ένας δέκτης παλμών υπερήχων (USD 10NF) ο οποίος διαθέτει μεταλλάκτες (transducers) και ο άλλος δέκτης, και το δοκίμιο βρίσκεται ανάμεσά τους (through-transmission). Μέσω των προγραμμάτων SP107 και origin λαμβάνουμε αρχικά το σήμα στον υπολογιστή και στη συνέχεια προσδιορίζουμε τα μεγέθη με την βοήθεια των τύπων:

$$\text{Ταχύτητα: } C_{sam} = \frac{d_{tran} * d_{sam}}{t_{wat} * d_{sam} - d_{tran} * \Delta t}$$

$$\text{Εξασθένηση: } BUA = 20 * \log \left(\frac{r_{wat}}{r_{sam}} \right)$$

Σχηματική παρουσίαση των υπερηχητικών
μετρήσεων του σπογγώδες οστού.

