

«Συνδιασμός ψηφιακής συσχέτισης εικόνων και ακουστικής εκπομπής για
την παρακολούθηση της εξέλιξης μικρορωγμών κατά τη διάρκεια
θλιπτικής καταπόνησης σπογγώδους βόειου οστού»

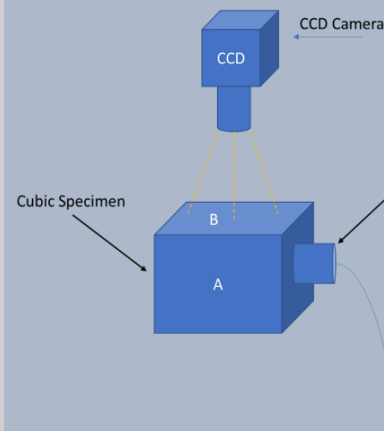
Αντέλε Λεσιώτη Α.Μ. 6195

Επιβλέπων Καθηγήτρια: Δ. Δεληγιάννη

Σκοπός της εργασίας

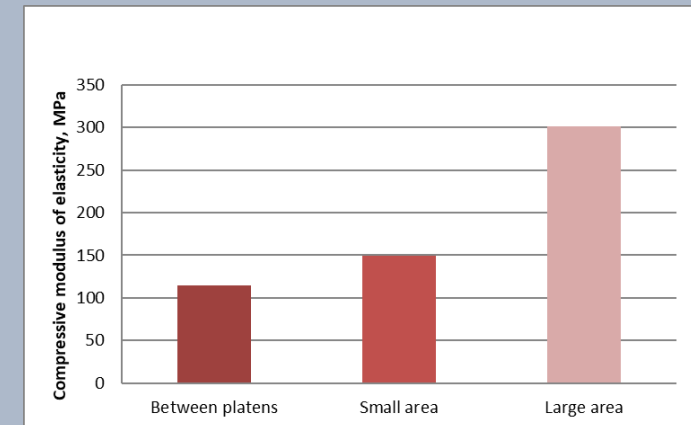
Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση του κατά πόσο η παραμόρφωση του σπογγώδους οστού είναι ομοιογενής σε όλο το μήκος του δοκιμίου και η ανίχνευση της έναρξης της ρωγμής στο εσωτερικό του οστού.

Πειραματική διάταξη



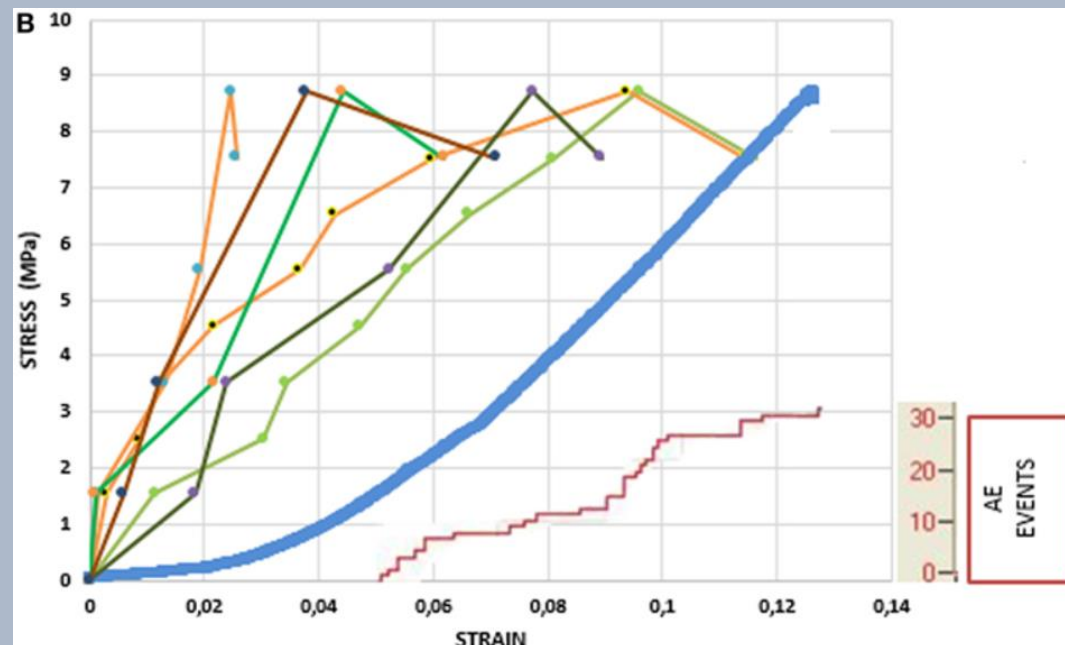
Κάμερα CCD για την παρακολούθηση της επιφανειακής παραμόρφωσης, και ο αισθητήρας της ΑΕ που ανιχνεύει τα ακουστικά συμβάντα.

Αποτελέσματα



Διαφορές στις τιμές του μέτρου ελαστικότητας όπως καθορίζονται από μετατοπίσεις πλακών και από την οπτικά υπολογισμένη παραμόρφωση

Αποτελέσματα



Ιστορικό φόρτωσης και αθροιστική δραστηριότητα ΑΕ (οι μετρήσεις με τη μέθοδο DIC εμφανίζονται με αποχρώσεις πράσινου και πορτοκαλί χρώματος, με τη μετατόπιση πλακών με μπλε χρώμα και τα συμβάντα ΑΕ εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα)

Συμπεράσματα

- Το θλιπτικό Μέτρο Ελαστικότητας (crosshead) ήταν κατά 23% χαμηλότερο από το οπτικό.
- Έναρξη μικρορωγμών στο 1/3 της μέγιστης δύναμης.
- Η ΑΕ ξεκινά στο γραμμικό τμήμα της καμπύλης τάσης-παραμόρφωσης.
- Η κατανομή της επιφανειακής παραμόρφωσης δεν παρουσίασε ομοιογένεια.
- Απαιτείται χρήση και άλλων μεθόδων για την μέτρηση της παραμόρφωσης.