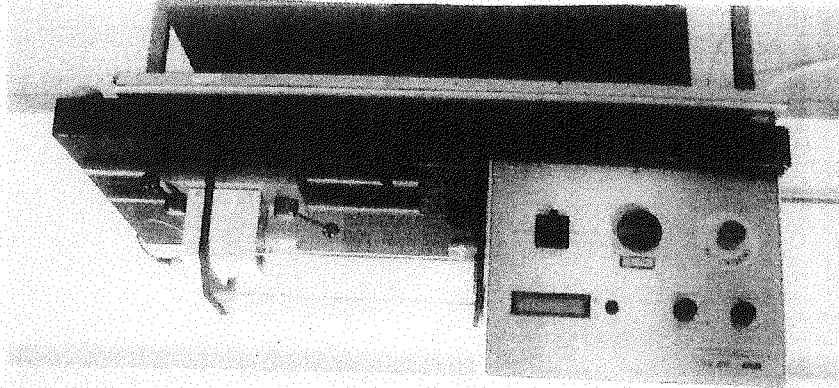


ΟΝΟΜΑ/ΤΩΝΥΜΟ:
ΕΤΟΣ:
ΤΜΗΜΑ:



ΘΕΜΑ : ΜΗΧΑΝΗ ΣΤΡΕΨΗΣ

ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΑΣΚΗΣΕΩΣ

ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ & Ν. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΕΠΙΣΤΗΡΙΟ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΜΕΑ: Δρ. ΗΛΙΑΣ ΨΑΝΤΗΣ

Άσκηση 1

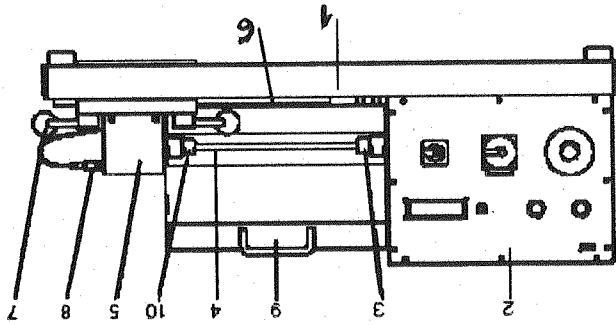
Η επεξεργασία των ελαστικών με την οποία θα εκτελέσουμε την άσκηση αποτελείται

από:

1) Τη μηχανή στρώσης

2) Το PC

Η μηχανή στρώσης φαίνεται στην εικ. #1#.



Αποτελείται από τα παρακάτω εξαρτήματα που είναι τοποθετημένα στη σταθνή βάση (1):

Το τμήμα (2) στο οποίο παράγεται η ποτή.

Η ποτή εφαρμόζεται μέσω μιας εξάγωνης εισόδου (3) στο δοκίμιο.

Το δοκίμιο (4).

Το τμήμα (5) το οποίο δεχεται μέσω της εξάγωνης εισόδου (10) τη ποτή που

μετάται μέσω της συσκευής στρώσης.

Το τμήμα (6) μπορεί να μετατοπιστεί στις πάγες (6) και να σταθεροποιηθεί στην

καθορισμένη θέση με την βοήθεια δύο μοχλών (7) οι οποίοι ελευθερώνονται

όταν γίνεται η μετακίνηση έτσι ώστε να επιτρέπεται η δοκιμή δείγματος

διαφορετικών μεγεθών.

Το διαφανές προστατευτικό κάλυμμα (6) χρησιμοποιείται για να

προστατεύει από τα τμήματα του δοκιμίου κατά τη θραύση.

Η μηχανή στρώσης χρησιμοποιείται για δοκιμές σε δοκίμια διαφόρων υλικών που

καταπονούνται με χείρισμα.

Τα δοκίμια είναι ραβδοί διαφορετικού μήκους και διαμέτρου με εξάγωνα άκρα

για να εφαρμόζονται ακριβώς στις εξάγωνες εισόδους όπου μεταδίδεται η ποτή.

Η ποτή έχει μέγιστη τιμή 200Nm.

Το μέγιστο μήκος που μπορούν να έχουν τα δοκίμια είναι 300mm και

κατασκευάζονται συνήθως από χάλυβα, ορείχαλκο ή αλουμίνιο.

Η ταχύτητα στρώσης παίρνει τρεις τιμές: 50rpm, 100rpm, 200rpm.

500rpm.

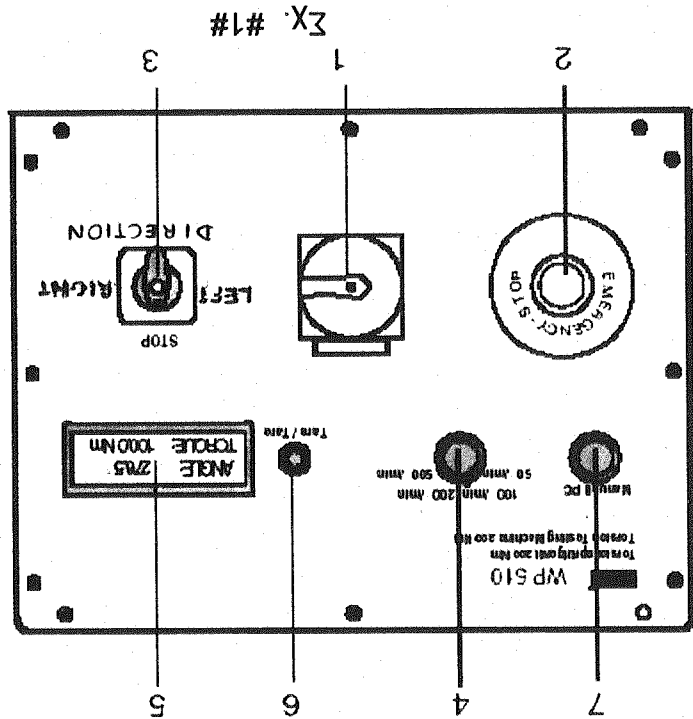
Ο ενδείκτης που βρίσκεται στη μηχανή καταγράφει τη τιμή της ποτής και τη

τιμή της γωνίας στρώσης.

Περιγραφή πειράματος
 Θα εκτελέσουμε το πείραμα χρησιμοποιώντας δοκίμιο από χαλγόβα/αλουμίνιο/ορείχαλκο.

Εκτέλεση πειράματος

Βήμα 1ο
 Συνδέουμε τη μηχανή με το PC και τροφοδοτούμε το σύστημα με τη τάση δικτύου.
Βήμα 2ο
 Θέτουμε το διακόπτη 1, που φαίνεται στο σχ.#1#, στη θέση ON.



Βήμα 3ο
 Ζητούμε το διακόπτη 3 σε μία από τις δύο θέσεις είτε να στρέφεται το σύστημα προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά και το διακόπτη 4 στη θέση 50°/min.

Βήμα 4ο
 Τοποθετούμε το δοκίμιο στην αντίστοιχη θέση προέχοντα να εφαρμόσει ακριβώς στις εξάγωνα εισόδους.

Βήμα 5ο
 Ασφαλίζουμε με τους δύο μοχλούς τη συσκευή που μετράει τη ποινή.

Βήμα 6ο
 Κλείνουμε το κάλυμμα της συσκευής.

Βήμα 7ο
 Θέτουμε το διακόπτη 7 στη θέση PC και πιέζουμε το διακόπτη 6 έως ότου μηδενιστούν και η τιμή της γωνίας και η τιμή της ποινής στον εγδίκτη 5.

Βήμα 8ο
 Από τα Programs Files του PC επιλέγουμε G.U.N.T / WP510 / START και αρχίζει να στρέφεται το δοκίμιο.

Βήμα 10ο

Με τις τιμές του πίνακα σχεδιάζουμε τα διαγράμματα:

- 1) Διαγράμμα Ποτής-Γωνίας μέχρι του σημείου θραύσης
- 2) Διαγράμμα Ποτής-Γωνίας στο τηλέμα που αντιστοιχεί στην ελαστική περιοχή (σε μεγαλύτερη κλίμακα)

Βήμα 11ο

Συγκρίνουμε στο όριο ελαστικότητας (αναλογία) την ευρεθεία παραματικά γωνία στροφής με την προσδιοριζόμενη υπολογιστικά από τη σχέση $\phi = M_d L / G J_d$ όπου J_d η πολική ποπή αδρανείας και G το μέτρο εγκάρσιας ελαστικότητας για το δεδομένο υλικό.

Βήμα 12ο

Τέλος υπολογίζουμε την τάση στρέψης $\tau_d = M_d / W_d$ όπου $W_d = \pi d^3 / 16$ και M_d η ποπή στρέψης πριν τη θραύση.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 20

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 10

ΕΚΔΙΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ