**ΑΡΧΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΦΟΡΜΗΣ**

**Εισαγωγή**

Να δώσετε τους ορισμούς: α. Γωνιακή ταχύτητα – Συχνότητα - Περίοδος

β. Ροπής αδράνειας στερεού σώματος

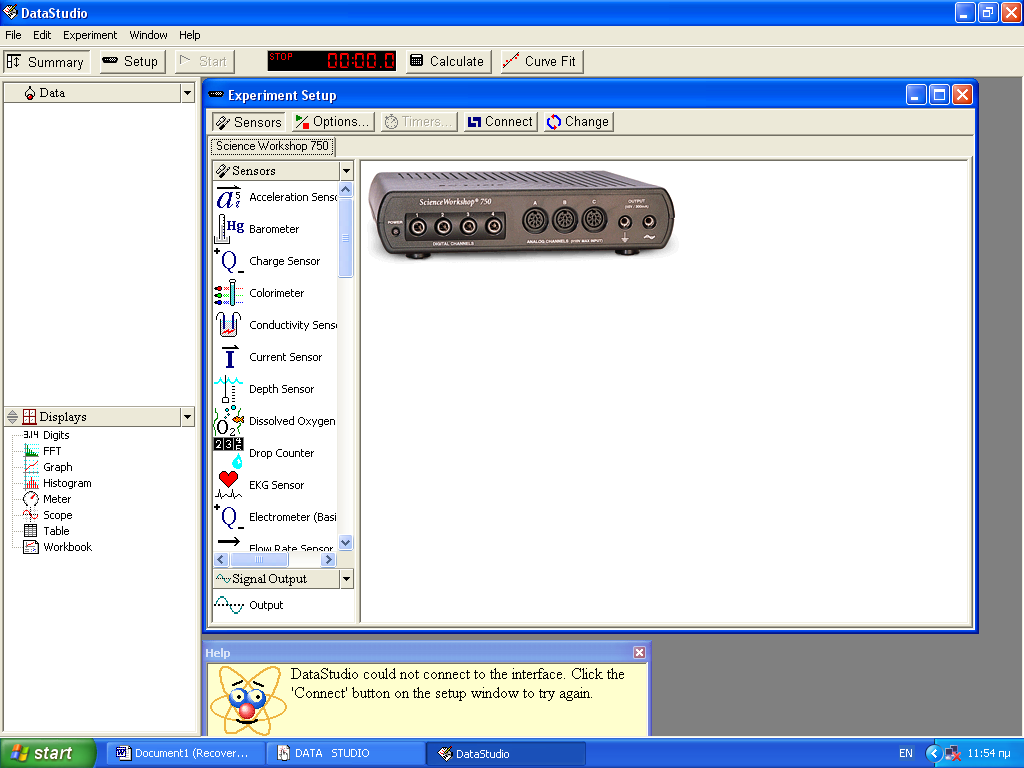
γ. Στροφορμή στερεού σώματος

**Σκοπός του πειράματος**

Να επαληθεύσουμε αν διατηρείται η στροφορμή σε ένα σύστημα σωμάτων.

Να διατυπώσετε το θεώρημα διατήρησης της στροφορμής

**1.** Να συναρμολογήσετε τη διάταξη του πιο κάτω σχήματος. Να θέσετε σε λειτουργία το Interface και μετά τον H.Y.



R1

M1

R2

Interface

Σταθμά m=0,1kg

Χάρακας

περιστρεφόμενος

δίσκος

M2

περιστρεφόμενη

βάση

**3.** Να ζυγίσετε το δίσκο και τη βάση. Να μετρήσετε τις ακτίνες τους. Να καταγράψετε τις τιμές που βρήκατε σε στον πίνακα που ακολουθεί και να υπολογίσετε τη ροπή αδράνειας του περιστρεφόμενου στερεού.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Μάζα δίσκου Μ1 (kg)** |  | **Ροπή αδράνειας δίσκου**  ***(kgm2)*** |  |
| **Μάζα βάσης M2(kg)** |  |
| **Ακτίνα δίσκου R1 (m)** |  | **Ροπή αδράνειας βάσης**  ***(kgm2)*** |  |
| **Ακτίνα βάσης R2 (m)** |  |
|  |  | **Ροπή αδράνειας στερεού**  ***(kgm2)*** |  |
|  |  |

**4.** Να θέσετε σε περιστροφή το δίσκο και να πατήσετε Start. Μόλις διαγράψει μερικές στροφές να αφήσετε τα σταθμά να πέσουν από μικρό ύψος 2-3cm. Μόλις καταγραφεί η νέα γωνιακή ταχύτητα του συστήματος να πατήσετε Stop.

D

**5.** Να μετρήσετε την απόσταση D=\_\_\_\_\_\_m των σταθμών από το κέντρο του δίσκου και να υπολογίσετε τη νέα ροπή αδράνειας του συστήματος.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ροπή αδράνειας συστήματος**  **στερεού - σταθμών*(kgm2)*** |  |

**6** Με τη βοήθεια του σταυρονήματος να μετρήσετε τις γωνιακές ταχύτητες του συστήματος πριν και μετά την πτώση των σταθμών. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί.

|  |  |
| --- | --- |
| Αρχική γωνιακή ταχύτητα ω1 (rad/s) |  |
| Τελική γωνιακή ταχύτητα ω2 (rad/s) |  |
| Αρχική στροφορμή L1=IΣ1.ω1 (kgm2s-1) |  |
| Τελική στροφορμή L2=IΣ2.ω2 (kgm2s-1) |  |

**7.** Τι παρατηρείτε για τη στροφορμή του συστήματος πριν και μετά την πτώση των σταθμών;

**8.** Σε ποιους παράγοντες σφαλμάτων οφείλεται τυχόν διαφορά των δύο στροφορμών που βρήκατε;

**9.** Να υπολογίσετε το εκατοστιαίο σφάλμα (σε σχέση με τη στροφορμή του συστήματος πριν την πτώση των σταθμών).