Bài 2: xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch

Lớp: L07, Tổ: 2A

Xác nhận của giáo viên hướng dẫn

Danh sách thành viên:

Vũ trọng đạt – 2310719

Nguyễn văn đức – 2310790

Vũ minh đức – 2310814

Phạm tuấn hải – 2310880

Trịnh vũ đức hải – 2310886

Nguyễn trung hậu – 2310934

1. Tóm tắt Lý thuyết

* Con lắc thuận nghịch là con lắc vật lý
* Con lắc vật lý khi dao động quanh trục đi qua O1 là con lắc thuận có chu kỳ T1: <công thức T1>
* Con lắc vật lý khi dao động quanh trục đi qua điểm O2 là con lắc nghịch có chu kỳ T2: <Công thức T2>
* Nếu T1 = T2 = T thì con lắc vật lý trở thành con lắc thuạn nghịch: công thức g

1. Trình tự thí nghiệm

* Dụng cụ đo và sai số
* Các bước thí nghiệm

1. Công thức tính và công thức khai triển sai số

* Công thức g
* Công thức delta g /g

1. Bảng số liệu
   1. Xác định chu kỳ dao động thuận hai chiều thuận – nghịch

* Bảng 1: L = 700 +- 1 (mm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vị trí gia trọng C (mm) | 50T1 (s) | 50T2 (s) |
| x0 = 0 | 84.01 | 83.79 |
| x0+40=40 | 84.30 | 84.58 |
| x1=17.6 | 84.18 | 84.16 |

* 1. Vẽ đồ thị

83

0

* Bảng 2: Tại vị trí tốt nhất x1’ con lắc vật lý trở thành thuận nghịch T1=T2=T.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vị trí tốt nhất x1’ = (mm) | | | | |
| Lần đo | 50T1 (s) | Δ50T1 | 50T2 (s) | Δ50T2 |
| 1  2  3 | 84.18  84.15  84.16 | 0.017  0.013  0.003 | 84.16  84.13  84.13 | 0.02  0.01  0.01 |
| Trung bình | 84.163 | 0.011 | 84.14 | 0.013 |

* 1. Xác định chu kỳ dao động của con lắc thuận nghịch
* Căn cứ vào bảng 2, ta sẽ tính chu kỳ dao động T của con lắc thuận nghịch là trung bình của các giá trị đo được của 50T1 và 50T2:
* .
* Sai số ngẫu nhiên của phép đo T:
* .
* Sai số dụng cụ của phép đo T:
* Sai số phép đo T:
* .
* Tính gia tốc trọng trường:
* Tính sai số tương đối của gia tốc trọng trường:
* Tính sai số tuyệt đối của gia tốc trọng trường:
  1. Viết kết quả phép đo gia tốc trọng trường
* .