**Tuần 9 (t17): Bài 11: LỰC HẤP DẪN - ĐỊNH LUẬT VẠN VẬT HẤP DẪN**

**I. LỰC HẤP DẪN : (Tự học)**

* Mọi vật trong vũ trụ đều hút nhau với một lực, gọi là lực hấp dẫn.
* Lực hấp dẫn là lực tác dụng từ xa, qua khoảng không gian giữa các vật.

**II. ĐỊNH LUẬT VẠN VẬT HẤP DẪN :**

**1. Định luật :**

Lực hấp dẫn giữa hai chất điểm bất kì tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng của chúng và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng.

**2. Hệ thức :** 

Trong đó:m1, m2 : khối lượng 2 chất điểm (kg).

 r : khoảng cách giữa 2 chất điểm (m).

 G = 6,67.10–11(N.m2/kg2 ) : hằng số hấp dẫn.

**III. TRỌNG LỰC LÀ TRƯỜNG HỢP RIÊNG CỦA LỰC HẤP DẪN :**

 **(Tự học)**

- Trọng lực tác dụng lên một vật là lực hấp dẫn giữa Trái Đất và vật đó.

- Trọng lực đặt vào trọng tâm của vật.

- Độ lớn của trọng lực (trọng lượng) ở vị trí cách mặt đất một độ cao h :

P = ****

- Gia tốc rơi tự do ở vị trí cách mặt đất một độ cao h :

 g = 

$$P= \frac{GmM}{R^{2}}$$

- Nếu ở gần mặt đất (h << R) : g = ****

**Bài tập:**

1. Tính löïc haáp daãn giöõa hai taøu thuyû, moãi taøu coù khoái löôïng 150000 taán khi chuùng ôû caùch nhau 1 km. Löïc ñoù coù laøm cho chuùng tieán laïi gaàn nhau khoâng? ĐS: 1,5N
2. Hai vaät coù khoái löôïng baèng nhau ñaët caùch nhau 40cm thì huùt vôùi nhau moät 1,67.10-9N. Tìm khoái löôïng moãi vaät.

**(t18): Bài 12 : LỰC ĐÀN HỒI CỦA LÒ XO - ĐỊNH LUẬT HÚC**

**I. HƯỚNG VÀ ĐIỂM ĐẶT CỦA LỰC ĐÀN HỒI CỦA LÒ XO :**

- Lực đàn hồi xuất hiện ở hai đầu của lò xo và tác dụng vào vật tiếp xúc (hay gắn) với lò xo, làm nó biến dạng.

**-** Hướng của mỗi lực đàn hồi ở mỗi đầu của lò xo ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.

**II. ĐỘ LỚN CỦA LỰC ĐÀN HỒI CỦA LÒ XO - ĐỊNH LUẬT HÚC :**

**1. Thí nghiệm :**

* Treo quả cân có trọng lượng P vào lò xo thì lò xo giãn ra. Ở vị trí cân bằng ta có : F = P = mg
* Treo tiếp 1, 2 quả cân vào lò xo. Ở mỗi lần, ta đo chiều dài ℓ của lò xo khi có tải rồi tính độ giãn Δℓ = ℓ – ℓ0. Ta có kết quả :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| F= P(N) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ℓ(m) | 0,30 | 0,32 | 0,34 | 0,36 | 0,38 |
| Δℓ(m) | 0 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,08 |

**2. Giới hạn đàn hồi của lò xo :**

Mỗi lò xo hay mỗi vật đàn hồi có một giới hạn đàn hồi nhất định.

**3. Định luật Húc (Hooke) :**

- Trong giới hạn đàn hồi, độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

- Công thức:Fđh = k.|Δℓ|

 Trong đó: Fđh : lực đàn hồi ( N )

 k: là độ cứng của lò xo (hệ số đàn hồi của lò xo)(N/m).

 ΔƖ : độ biến dạng ( m )

**4. Chú ý : (Tự học)**

* Đối với dây cao su hay dây thép, lực đàn hồi chỉ xuất hiện khi bị ngoại lực kéo dãn. Vì thế lực đàn hồi trong trường hợp này gọi là lực căng.
* Đối với mặt tiếp xúc bị biến dạng khi bị ép vào nhau thì lực đàn hồi có phương vuông góc với mặt tiếp xúc.