**TRƯỜNG THPT THẠNH LỘC**

**TỔ VẬT LÝ**

**TIẾT 19**

# LỰC HƯỚNG TÂM

**11- Định nghĩa lực hướng tâm.**

Lực (hay hợp lực của các lực) tác dụng vào một vật chuyển động tròn đều và gây ra cho vật gia tốc hướng tâm gọi là lực hướng tâm.

$$\boxed{F_{ht} = m.a_{ht} = \frac{m.v^2}{r} = m.\omega^2.r}$$

m: khối lượng của vật (kg).

$a_{ht}$ : gia tốc hướng tâm ($m/s^2$).

v: tốc độ dài (m/s).

r: bán kính (m).

$\omega$ : tốc độ góc (rad/s).

$F_{ht}$ : lực hướng tâm (N).

* Trong ví dụ vật trên bàn quay, nếu tăng tốc độ của bàn quay đến một giá trị nào đó thì lực ma sát nghỉ cực đại không đủ lớn để đóng vai trò là lực hướng tâm, nên vật trượt trên bàn ra xa tâm quay rồi văng ra khỏi bàn theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo. Chuyển động như vậy của vật gọi là chuyển động ly tâm.

**TIẾT 20**

# BÀI TOÁN VỀ CHUYỂN ĐỘNG NÉM NGANG

## I. Khảo sát chuyển động ném ngang.

Ta khảo sát chuyển động của một vật bị ném ngang từ một điểm O ở độ cao h so với mật đất. Sau khi được truyền vận tốc đầu $v_0$, vật chỉ còn chịu tác dụng của trọng lực (bỏ qua sức cản của không khí).

### 1. Chọn hệ tọa độ.

Ta chọn hệ tọa độ Đề-các xOy: trục hoành Ox theo vectơ vận tốc $v_0$, trục tung Oy hướng theo vectơ trọng lực P.

### 2. Phân tích chuyển động ném ngang.

Ta phân tích chuyển động ném ngang thành hai chuyển động thành phần trên hia trục toạ độ Ox và Oy.

### 3. Xác định các chuyển động thành phần:

| | |
|---|---|
| Các phương thình của chuyển động thành phần trên trục Ox là:<br>$a_x = 0$<br>$v_x = v_0$<br>$x = v_0.t$ | Các phương thình của chuyển động thành phần trên trục Oy là:<br>$a_y = g$<br>$v_y = g.t$<br>$y = \frac{1}{2} g.t^2$ |

## II. Xác định chuyển động của vật:

Tổng hợp hai chuyển động thành phần ta được chuyển động của vật.

### 1. Dạng quỹ đạo:

Từ công thức $x = v_0 \Rightarrow \boxed{t = \frac{x}{v}}$

Thay vào y, ta đựơc $\boxed{y = \frac{g}{2.v_0^2}.x^2}$

quỹ đạo của vật là một nửa parabol.

### 2.Thời gian chuyển động:

Thời gian chuyển động của vật bị ném ngang bằng thời gian chuyển động thành phần.

Khi vật chạm đất, theo phương Oy vật rơi được quãng đường y = h.

Suy ra : $\boxed{h = \frac{1}{2} gt^2}$ Nên : $\boxed{t = \sqrt{\frac{2h}{g}}}$

### 3. Tầm ném xa:

Gọi Llà tầm ném xa( tính theo phươnh ngang ), ta có: $\boxed{L = x_{max} = v_0 .t = v_0\sqrt{\frac{2h}{g}}}$