

## HƯỚNG DẪN TỰ HỌC MÔN VẬT LÝ 8 – BÀI 6

Các em ghi nội dung tiết 6 vào vở học và làm phần bài tập vận dụng để củng cố kiến thức.

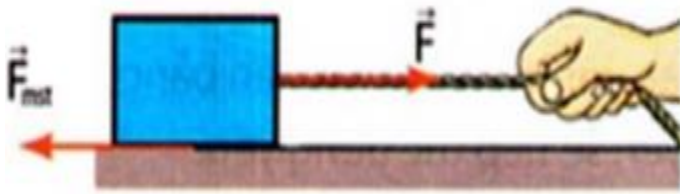
### A. NỘI DUNG

#### Tiết 6: LỰC MA SÁT

#### I. LỰC MA SÁT XUẤT HIỆN KHI NÀO?

##### 1. Lực ma trượt:

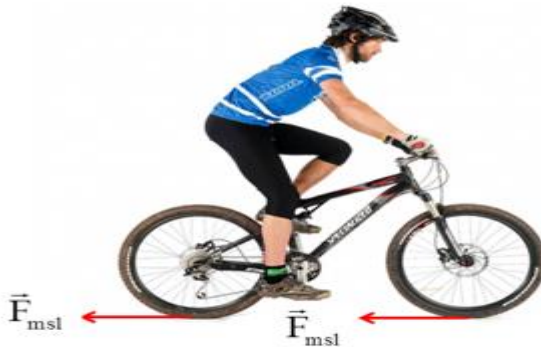
- Lực ma sát trượt sinh ra khi một vật trượt trên bề mặt của vật khác.  
VD: Kéo một hộp gỗ trượt trên mặt bàn nằm ngang, giữa mặt đáy của hộp gỗ với mặt bàn sinh ra lực ma sát trượt.



**Chú ý:** Lực ma sát trượt luôn ngược hướng chuyển động.

##### 2. Lực ma sát lăn:

- Lực ma sát lăn sinh ra khi một vật lăn trên bề mặt của vật khác.  
VD: Bánh xe lăn trên mặt đường xuất hiện lực ma sát lăn.



**Chú ý:** Cường độ lực ma sát lăn nhỏ hơn cường độ lực ma sát trượt rất nhiều lần.

##### 3. Lực ma sát nghỉ:

- Lực ma sát nghỉ giữ cho vật không trượt khi bị vật bị tác dụng của lực khác.  
VD: Trong cuộc sống, nhờ có ma sát nghỉ mà người và một số động vật có thể đi lại được hoặc cầm nắm được các vật nặng



### Chú ý:

- Lực ma sát nghỉ luôn có tác dụng giữ vật ở trạng thái cân bằng khi có lực khác tác dụng lên vật.
- Nếu vật đứng yên mà chịu tác dụng của các lực cân bằng thì không có lực ma sát nghỉ.
- Nếu vật đứng yên mà chịu tác dụng của các lực không cân bằng thì có lực ma sát nghỉ.

## II. LỰC MA SÁT TRONG ĐỜI SỐNG KỸ THUẬT:

### 1. Lực ma sát có thể có hại:

- Lực ma sát có thể có hại: cản trở chuyển động, mài mòn các chi tiết, làm nóng chi tiết và bề mặt tiếp xúc...

VD: Lực ma sát trượt giữa đĩa và xích làm mòn bánh răng; lực ma sát trượt của trục làm mòn trục và cản trở chuyển động của bánh xe; lực ma sát trượt của trục làm mòn trục và cản trở chuyển động của bánh xe...

- Biện pháp làm giảm lực ma sát có hại:
  - Thay ma sát trượt bằng ma sát lăn
  - Bôi trơn bằng dầu, mỡ
  - Làm nhẵn bề mặt tiếp xúc

### 2. Lực ma sát có thể có ích:

VD: Ma sát giữa bánh xe với mặt đường khi phanh gấp giúp xe dừng lại được, giữa đế giày với mặt đất, ma sát khi ta cầm một vật...

- Biện pháp làm tăng lực ma sát có ích:
  - Tăng độ nhám bề mặt tiếp xúc
  - Tăng độ sâu khía, rãnh ở bề mặt chi tiết

## B. BÀI TẬP VẬN DỤNG

### I. Trắc nghiệm: Chọn phương án trả lời đúng nhất.

#### Câu 1. Lực nào sau đây không phải là lực ma sát?

- A. Lực xuất hiện khi bánh xe trượt trên mặt đường.
- B. Lực xuất hiện khi lốp xe đạp lăn trên mặt đường.
- C. Lực của dây cung tác dụng lên mũi tên khi bắn.
- D. Lực xuất hiện khi các chi tiết máy cọ xát với nhau.

#### Câu 2. Khi xe đang chuyển động, muốn xe dừng lại, người ta dùng phanh để:

- A. tăng ma sát trượt
- B. tăng ma sát lăn
- C. tăng ma sát nghỉ
- D. tăng quán tính

#### Câu 3. Một ô tô đang chuyển động trên mặt đường, lực tương tác giữa bánh xe với mặt đường là:

- A. ma sát trượt
- B. ma sát nghỉ
- C. ma sát lăn
- D. lực quán tính

#### Câu 4. Trường hợp nào sau đây xuất hiện lực ma sát trượt?

- A. Viên bi lăn trên cát.
- B. Bánh xe đạp chạy trên đường.
- C. Trục ổ bi ở xe máy đang hoạt động.
- D. Khi viết phấn trên bảng.

#### Câu 5. Trường hợp nào sau đây xuất hiện lực ma sát nghỉ?

- A. Kéo trượt cái bàn trên sàn nhà.
- B. Quả dừa rơi từ trên cao xuống.
- C. Chuyển động của cành cây khi gió thổi.
- D. Chiếc ô tô nằm yên trên mặt đường dốc.

#### Câu 6. Trong các cách sau cách nào làm giảm lực ma sát?

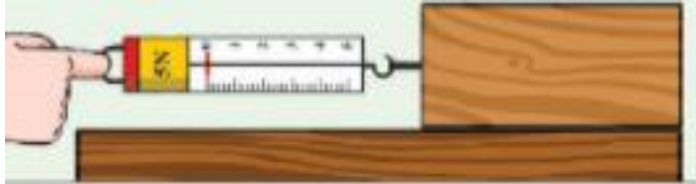
- A. Tăng độ nhám của mặt tiếp xúc.
- B. Tăng diện tích của mặt tiếp xúc.
- C. Tăng lực ép lên mặt tiếp xúc.
- D. Tăng độ nhẵn của mặt tiếp xúc.

## II. Tự luận:

**Bài 1. Một ô tô chuyển động thẳng đều khi lực kéo của động cơ ô tô là 800N.**

- Tính độ lớn của lực ma sát tác dụng lên các bánh xe ô tô (bỏ qua lực cản của không khí).
- Khi lực kéo của ô tô tăng lên thì ô tô sẽ chuyển động như thế nào nếu coi lực ma sát là không thay đổi.
- Khi lực kéo của ô tô giảm đi thì ô tô sẽ chuyển động như thế nào nếu coi lực ma sát là không thay đổi ?

**Bài 2. Kéo một hộp gỗ trên mặt bàn thông qua lực kế. Kết quả cho thấy:**



- Khi lực kế chỉ 5N, hộp gỗ vẫn đứng yên.
  - Khi lực kế chỉ 12N, hộp gỗ chuyển động thẳng đều.
- Hãy chỉ rõ đặc điểm của lực ma sát trong các trường hợp trên.

**Bài 3. Tại sao trong máy móc, người ta phải tra dầu, mỡ vào những chi tiết thường cọ xát lên nhau? Việc tra dầu, mỡ có tác dụng gì?**