

HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC VẬT LÝ 8- TUẦN 7

Chủ đề 6 : LỰC MA SÁT

PHẦN I. Thực hiện các nội dung theo hướng dẫn

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Tên bài học/ chủ đề 6	- Học sinh đọc Tài liệu dạy- học Vật Lí của tác giả Phạm Ngọc Tiến
Hoạt động 1: Đọc tài liệu và thực hiện các yêu cầu.	I-THẾ NÀO LÀ LỰC MA SÁT? Câu 1: Em hãy trả lời câu hỏi sau và rút ra được nhận xét gì? Một học sinh đã phát biểu: Xe đạp, xe máy chuyển động trên mặt đường nằm ngang do lực kéo $\vec{F}$ tạo ra bởi người đạp xe hoặc xe máy. Khi người trên xe ngừng đạp, hoặc tắt máy xe, vì không còn lực tác dụng lên xe nên xe chuyển động chậm dần rồi dừng lại. - Theo em, phát biểu trên đúng hay sai, vì sao? <u>Hướng dẫn</u> -Khi xe chuyển động, ngoài lực kéo $\vec{F}$, còn có các lực khác tác dụng lên xe như lực cản của mặt đường. Chính lực cản này đã khiến xe chuyển động.....rồikhi không còn lực kéo. Lực cản này gọi là lực ma sát của mặt đường. -Em rút ra kết luận: Lực ma sát là gì? II-MỘT SỐ LOẠI LỰC MA SÁT THƯỜNG GẶP: 1. Lực ma sát trượt: Câu 2: Em quan sát hình vẽ sau và trả lời câu hỏi:  H6.4 Một khối gỗ hình hộp đặt trên mặt bàn nhẵn nằm ngang. Nếu ta dùng tay đẩy mạnh vào khối gỗ, để sau khi rời khỏi tay, khối gỗ vẫn chuyển động trên mặt bàn(H6.4) Sau khi rời khỏi tay, khối gỗ chuyển động như thế nào? Vì sao khối gỗ lại chuyển động như vậy? <u>Hướng dẫn</u> - Khối gỗ chuyển động trượtrồi do lực cản củaLực cản này gọi là lực ma sát trượt giữa khối gỗ với mặt bàn. - Em rút ra kết luận lực ma sát trượt là gì? - Em nêu một vài ví dụ về lực ma sát trượt.(vd: cầm viên phấn viết

lên tấm bảng, viên phấn trượt trên tấm bảng tạo chữ viết)

2. Ma sát lăn:

Ví dụ: Cho viên bi lăn trên mặt sàn nằm ngang, viên bi sẽ chuyển động chậm dần rồi dừng lại do lực cản của mặt sàn. Lực cản đó là lực ma sát lăn giữa viên bi với mặt sàn.

- *Em hãy rút ra kết luận: Lực ma sát lăn là gì?*

Câu 3: *Em hãy tìm hiểu và trả lời câu hỏi sau:*

Trong đời sống, 1 số loại bàn có chân được gắn bánh xe, bánh xe có khóa là 1 cần gạt như hình:



Nếu em đẩy hoặc kéo loại bàn này di chuyển trên mặt sàn trong hai trường hợp: mở khóa để bánh xe lăn được trên mặt sàn và đóng khóa để bánh xe bị giữ chặt lại không lăn được nữa mà chỉ có thể trượt trên mặt sàn.

- *Em hãy trả lời: Trong mỗi trường hợp, mặt sàn tác dụng lên bàn là loại lực ma sát nào?*
- *Trường hợp nào ta đẩy bàn di chuyển dễ dàng hơn?*
- *Từ đó, em hãy so sánh độ lớn của lực ma sát trong hai trường hợp.*

Hướng dẫn:

- *Xe lăn: là loại lực ma sát gì?*
- *Xe không lăn mà chỉ có thể trượt là loại lực ma sát gì?*
- *Với cùng một vật nặng và mặt tiếp xúc, độ lớn của lực ma sát lăn..... hơn nhiều so với độ lớn của lực ma sát trượt.*

3. Lực ma sát nghỉ:

Câu 4: Một cái tủ đặt nằm yên trên mặt sàn, một người tác dụng lực đẩy vào tủ nhưng tủ không di chuyển như hình:



- Em hãy trả lời: Vì sao có lực đẩy mà tủ vẫn nằm yên, lực nào đã xuất hiện để tạo ra các lực cân bằng tác dụng lên tủ?

Hướng dẫn:

Mặt sàn tạo ra một lực cản giữ cho tủ nằm yên. Lực cản này gọi là lực ma sát nghỉ giữa với

- Em rút ra kết luận: Lực ma sát nghỉ là gì? Nêu 1-2 ví dụ.

III. TÁC DỤNG CỦA LỰC MA SÁT TRONG CUỘC SỐNG:

1. Tác dụng có lợi của lực ma sát:

Câu 5: Hãy tìm hiểu và trả lời

a) Xe đạp đang chuyển động trên đường và bánh xe đang quay. Nếu bóp nhẹ phanh, má phanh áp vào bánh xe, xuất hiện lực ma sát trượt giữa má phanh với vành bánh xe. Nếu bóp mạnh phanh, má phanh có thể giữ chặt vành bánh xe khiến bánh xe ngừng quay và trượt trên mặt đường, xuất hiện lực ma sát trượt giữa bánh xe với mặt đường. Lực ma sát trượt giúp xe nhanh chóng chuyển động chậm dần rồi dừng lại (hình H6.9). Khi này, tác dụng của lực ma sát trượt có lợi hay có hại ?



Hướng dẫn:

-Em căn cứ vào ý: Lực ma sát trượt giúp xe nhanh chóng chuyển động chậm dần rồi dừng lại => *Lực ma sát trượt có lợi hay có hại ?*

b) Để kéo một vật trượt trên mặt đường, ta phải tác dụng lực kéo khá lớn để thắng lực ma sát trượt. Nếu gắn bánh xe vào vật, ta dễ dàng kéo vật di chuyển trên đường vì lực ma sát lăn thường rất nhỏ (hình H6.10). lực ma sát trượt đã

được thay thế bằng lực ma sát lăn có giá trị nhỏ hơn. Khi này tác dụng của lực ma sát là có lợi hay có hại? Khi xe cộ có chuyển động trên đường, tác dụng quan trọng của bánh xe là gì ?



Hướng dẫn:

-Em căn cứ vào ý: Nếu gắn bánh xe vào vật, ta dễ dàng kéo vật di chuyển trên đường vì lực ma sát lăn thường rất nhỏ.

=> *Lực ma sát lăn có lợi hay có hại ?*

-Tác dụng quan trọng của bánh xe: để chuyển ma sát trượt thành ma sát lăn có cường độ.....

c) Khi ta đi bộ trên đường (hình H6.11), lực ma sát nghỉ giữa chân với mặt đường giúp **chân ta không bị trượt về phía sau** thân người nghiêng tới phía trước. Khi này, tác dụng của lực ma sát nghỉ là có lợi hay có hại ?



2. Tác dụng có hại của lực ma sát:

Câu 6: Hãy tìm hiểu và trả lời.

a) Khi dùng cửa để cửa gỗ, ma sát trượt giữa gỗ và mặt lưỡi cửa cản trở chuyển động của cửa (hình H6.12). Khi này, ma sát trượt là có lợi hay có hại ? Em có biết trong trường hợp này, người ta làm giảm ma sát trượt bằng cách nào ?



Hướng dẫn:

-Em căn cứ vào ý: cản trở chuyển động của cửa => *ma sát trượt là có lợi hay có hại ?*

- *Làm giảm ma sát trượt bằng cách nào?* Người ta làm giảm ma sát trượt bằng cách bôi vào mặt lưỡi cửa để làm giảm ma sát giữa gỗ và mặt lưỡi cửa.

b) Xe đạp (hình H6.13) khi bánh xe mềm và khi bánh xe được bơm căng, trường hợp nào ta chạy xe nhẹ nhàng hơn (lực đạp xe nhỏ hơn) ? Từ đó em hãy cho biết trường hợp nào lực ma sát cản trở chuyển động lăn của bánh xe lớn hơn và ta làm giảm tác dụng có hại của ma sát lăn này cách nào ?



Hướng dẫn:

-Em căn cứ vào ý: bánh xe được bơm căng=> Trường hợp này chạy xe

+ Khi bánh xe mềm: lực ma sát lăn cản trởlăn của bánh xe.

+ Giảm ma sát lăn này bằng cách nào? (mặt đường.....;)

Lưu ý: Ma sát cũng có thể vừa có lợi vừa có hại. VD: Phấn viết bảng có lợi tạo chữ viết nhưng sẽ bị mòn là do ma sát giữa phấn và bảng.

Hoạt động 2:
Kiểm tra, đánh giá quá trình tự học.

1/ *Lực xuất hiện trong trường hợp nào sau đây **không** phải là lực ma sát ?*

- A. Lực giữ cho chân không bị trượt trên mặt đường khi ta đi lại trên đường.
- B. Lực giữ các hạt phấn không rơi khỏi mặt bảng khi ta dùng phấn viết bảng.
- C. Lực giữ đinh không rời khỏi tường khi đinh được đóng vào tường.
- D. Lực giữ quả cân được treo móc vào đầu một lò xo không bị rơi.

Hướng dẫn:

	Đáp án A, B, C là loại lực ma sát Đáp án D là lựccủa lò xo. Chọn đáp án đúng là 2/ Hãy giải thích hiện tượng sau đây và cho biết trong mỗi hiện tượng đó ma sát có lợi hay có hại: - Xích xe đạp thường xuyên phải được tra dầu nhớt. - Sàn nhà trơn ướt dễ gây té ngã cho người đi trên sàn Hướng dẫn: - Xích xe đạp thường xuyên được tra dầu nhớt vì khi đạp xe thì giữa xích và líp có ma sát, ma sát này làm cho xích và líp xe dễ bị và nhanh, người ta phải tra vào xích để làm giảm ma sát - Khi sàn nhà trơn ướt thì ma sát giữa chân và sàn nhà nhỏ, nên khi đi dễ bị té ngã trên sàn.
--	--

PHẦN II: NỘI DUNG CẦN NHỚ

Chủ đề 6 : LỰC MA SÁT

I-THẾ NÀO LÀ LỰC MA SÁT?

- Các lực cản trở chuyển động của một vật, tạo ra bởi những vật tiếp xúc với nó được gọi là lực ma sát.

II-MỘT SỐ LOẠI LỰC MA SÁT THƯỜNG GẶP:

1. Lực ma sát trượt:

- Lực ma sát trượt sinh ra khi một vật trượt trên bề mặt vật khác.

Ví dụ: Em bé trượt cầu trượt.

2. Lực ma sát lăn:

- Lực ma sát lăn sinh ra khi một vật lăn trên bề mặt của vật khác.

Ví dụ: Chạy xe trên đường, bánh xe lăn trên mặt đường.

3. Lực ma sát nghỉ:

- Lực ma sát nghỉ giữ cho vật không bị trượt hoặc bị lăn khi vật chịu tác dụng của lực khác.

Ví dụ: Tay ta có thể cầm, nắm được mọi vật là do có ma sát nghỉ giữa tay ta và các vật, nếu không có loại ma sát này thì chúng ta sẽ không thể cầm được các vật vì các vật tuột khỏi tay.

III. TÁC DỤNG CỦA LỰC MA SÁT TRONG CUỘC SỐNG:

1. Tác dụng có lợi của lực ma sát:

- Ví dụ: + Khi ta đi bộ trên đường, lực ma sát nghỉ giữa chân với mặt đường giúp chân ta không bị trượt.

+ Các vật như xe cộ có thể đi lại dễ dàng trên đường là do ma sát nghỉ của mặt đường tác dụng vào làm cho các vật đó chuyển động về phía trước. Để làm tăng tác dụng có lợi thì bánh xe thường được làm bằng cao su, có các rãnh để tăng ma sát với mặt đường.

2. Tác dụng có hại của lực ma sát:

Ví dụ: khi chạy xe đạp, giữa lốp xe và sợi dây sên bị mòn do ma sát. Làm giảm ma sát, bôi trơn dầu nhớt.

PHẦN III:

Các em ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại khi thực hiện các nhiệm vụ học tập theo bảng hướng dẫn sau, hs gửi thắc mắc đến giáo viên bộ môn qua nhóm lớp hoặc khi học trực tuyến hoặc qua GVCN lớp

Trường: ...

Lớp:

Họ tên học sinh:

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
LÝ	Câu 1:	1.
	Câu 2:	2. 3.