

第八章 运动和力

第3节 摩擦力

第2课时 摩擦力与生活



举重运动员为什么要涂防滑粉？



自行车轮滚动轴承有什么用？



学习目标

- 1.认识摩擦的利与弊。
- 2.知道增大和减小摩擦的办法。（重点）

增大摩擦和减小摩擦

许多情况下摩擦是有用的。

如：走路；

拔河；

传送带运送货物；

用手握住杯子...



1. 增大摩擦

(1) 增大接触面粗糙程度



涂防滑粉



轮胎的花纹



瓶盖竖纹

(2) 增大压力



自行车车闸



擦黑板时用力



你还能举出一些生活中增大摩擦力的实例吗？

想一想

怎样使小提琴拉得更响？

涂松香 → 增大接触面粗糙程度 → 增大摩擦

将琴弓重压琴弦 → 增大压力 → 增大摩擦



很多时候摩擦又是不利的。



如：地面上的重物太重时会拉不动；
自行车骑久后再骑会觉得吃力；
缝纫机用久了要涂润滑油……



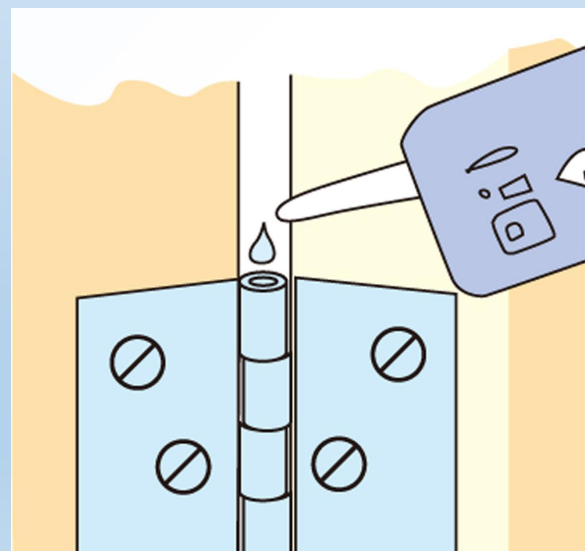
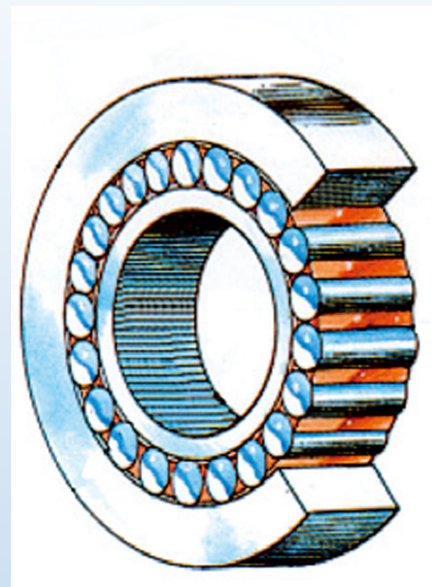
你还知道哪些地方需要减小摩擦？

2. 减小摩擦

- (1) 减少压力；
- (2) 减小接触面的粗糙程度；
- (3) 变滑动为滚动；
- (4) 使两个接触面彼此分离。

a. 加润滑油

b. 气垫船和磁悬浮式列车





磁悬浮列车：靠强磁场把列车从轨道上微微托起，使摩擦力大大减小。



气垫船：靠船体向下喷出的强气流，在船底和水之间形成空气垫，大大减小摩擦力。

古埃及人建造金字塔时，在运送的大石块下面垫上**圆形滚木**；北京故宫有一整块雕龙的大石阶重30多吨，在没有大型起重工具的情况下，据说是在冬天运送的，首先在地上**泼水，结冰**后再推拉运送。用这两种方法，利用了什么原理？



说说图中是如何增大或减小摩擦的



泥坑中的汽车



球鞋



滚子轴承



摩擦力与生活

增大摩擦

增大压力

增大接触面粗糙程度

减小摩擦

减少压力

减小接触面的粗糙程度

变滑动为滚动

使两个接触面彼此分离