

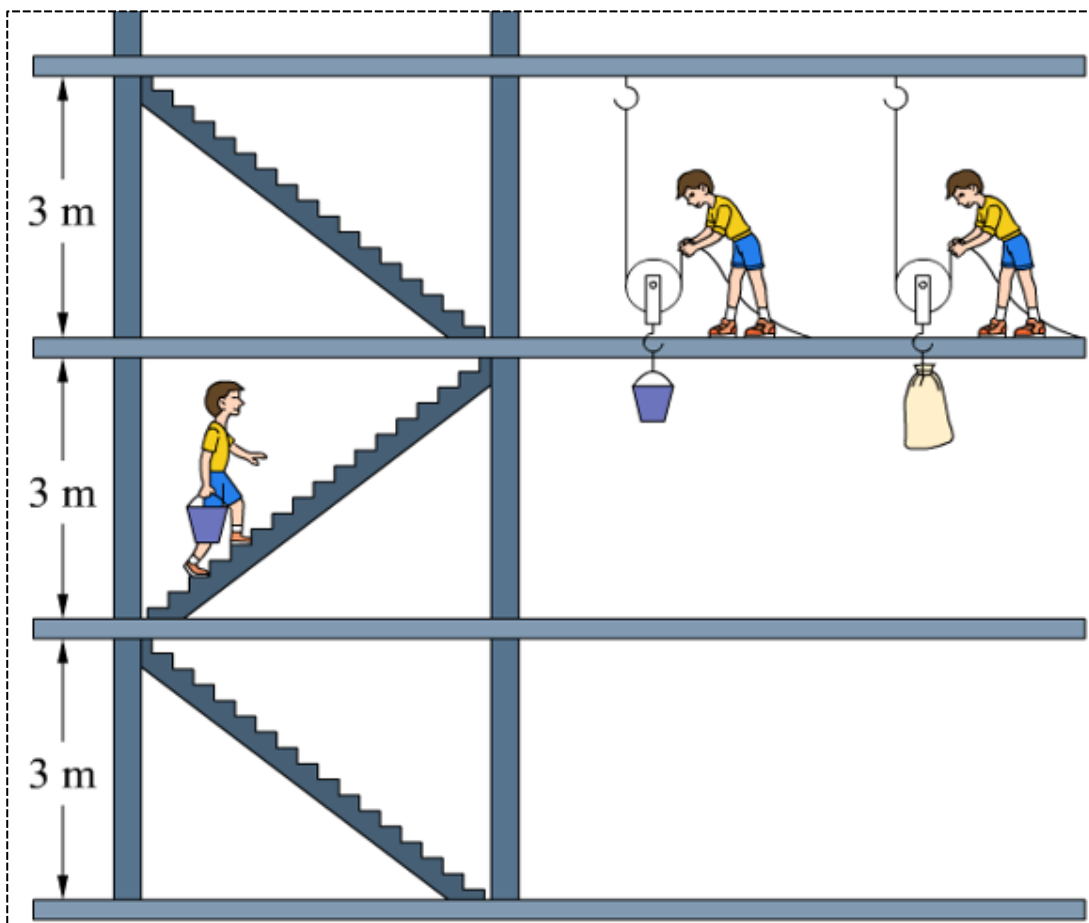
●第3节 机械效率

●第1课时

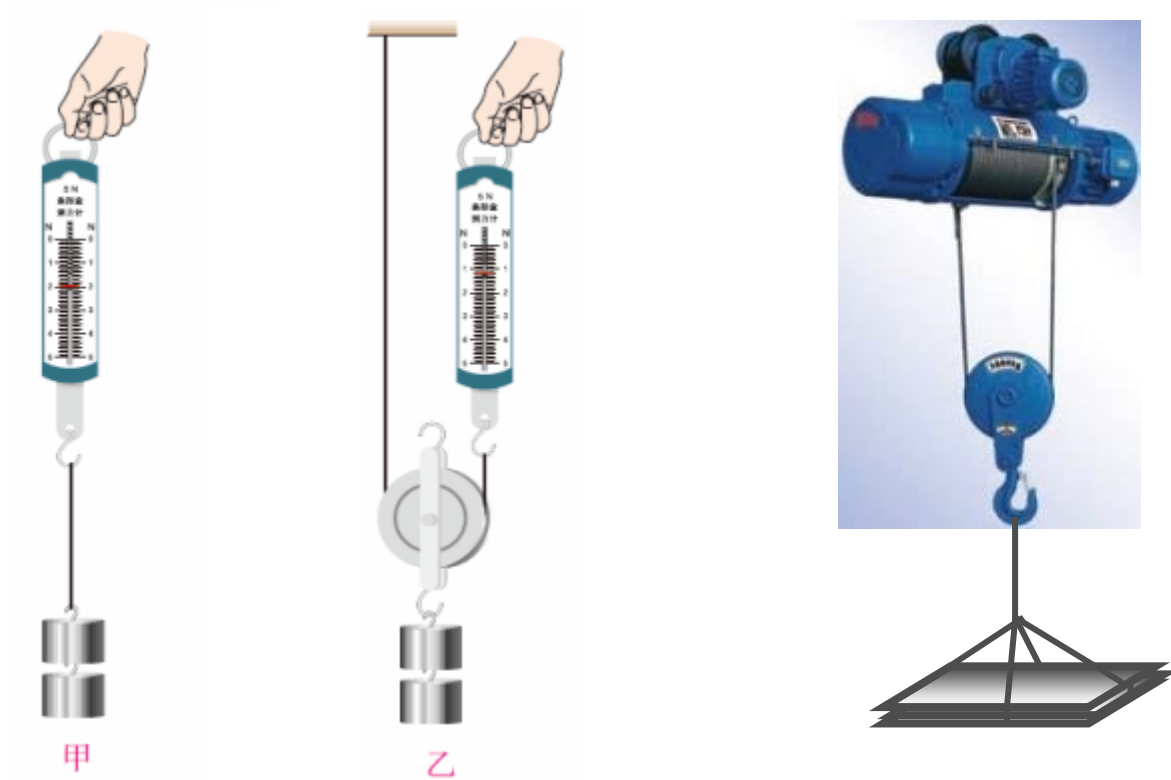


新课导入

要把一堆沙子运到楼上，你有哪些方法？



直接提升物体做功，与使用机械提升物体做功相同吗？





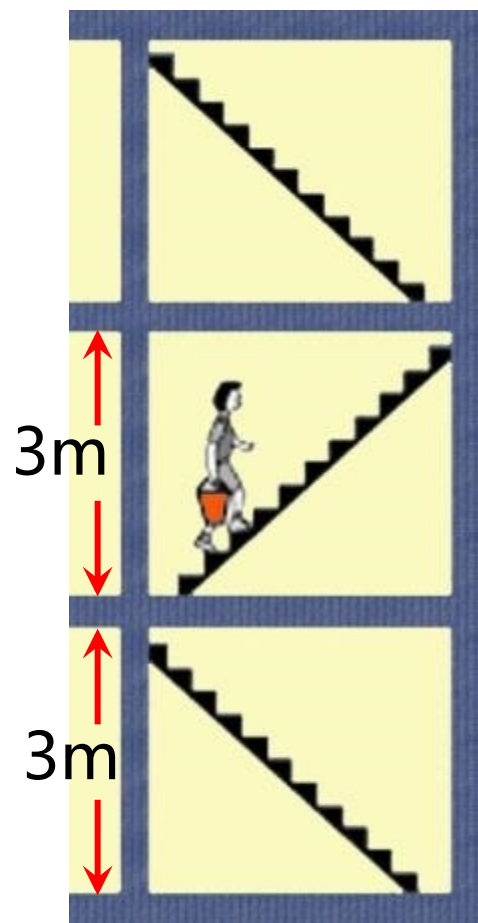
学习目标

- 1.了解什么是有用功、额外功和总功。
- 2.掌握机械效率的含义。

一、有用功和额外功

课堂探究

用水桶提沙子上楼



他的目的是：把沙子运上三楼

对沙子做功

对人们有用必须做的功

有用功

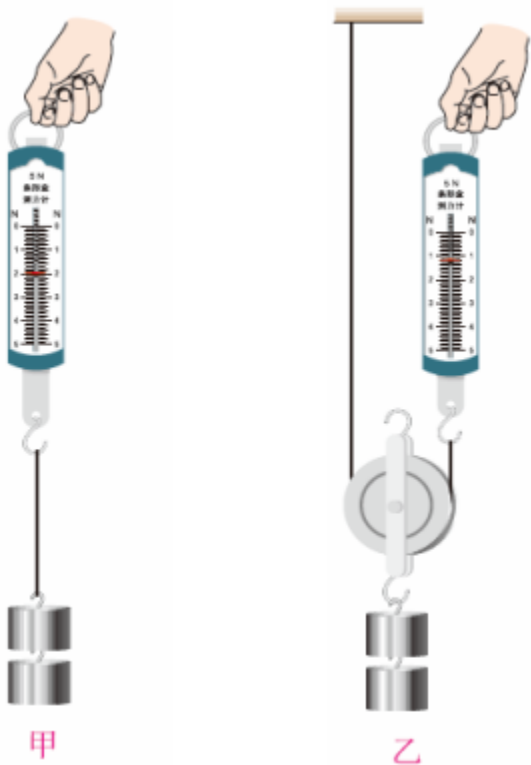
对空桶做功

克服自身重力做功

并不需要做但又不得不做的功

额外功

实验 使用动滑轮是否省功



(1) 如图甲，用弹簧测力计将钩码缓慢地提升一定高度，计算拉力所做的功。

(2) 如图乙，用弹簧测力计并借助一个动滑轮将同样的钩码缓慢地提升相同的高度，再次计算拉力所做的功。

实验结果

| G/N | h/m | 有用功 $W_{\text{直}}/\text{J}$ | F/N | s/m | 总功 $W_{\text{机}}/\text{J}$ |
|--------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|
| 0.49 | 0.1 | 0.049 | 0.37 | 0.2 | 0.074 |

实验结果表明，尽管使用动滑轮会省力，但由于滑轮本身所受的重力以及摩擦等因素的影响，我们要多做功。

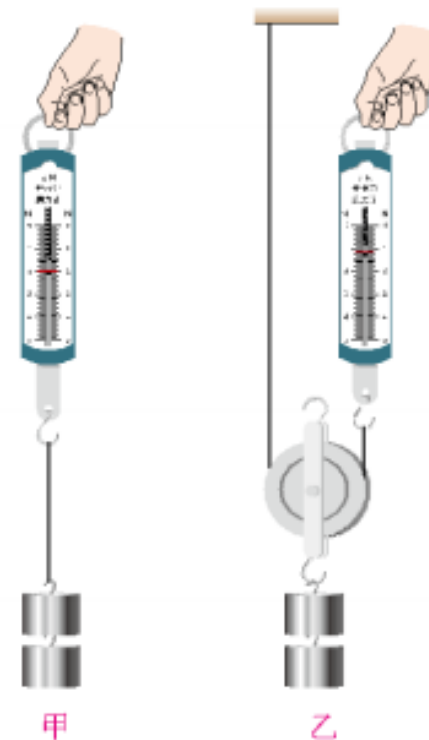
即使用任何机械都不省功。

三种功

有用功 使用机械时，对物体所做的有用的功。

额外功 使用机械时，人们额外需要做的功。

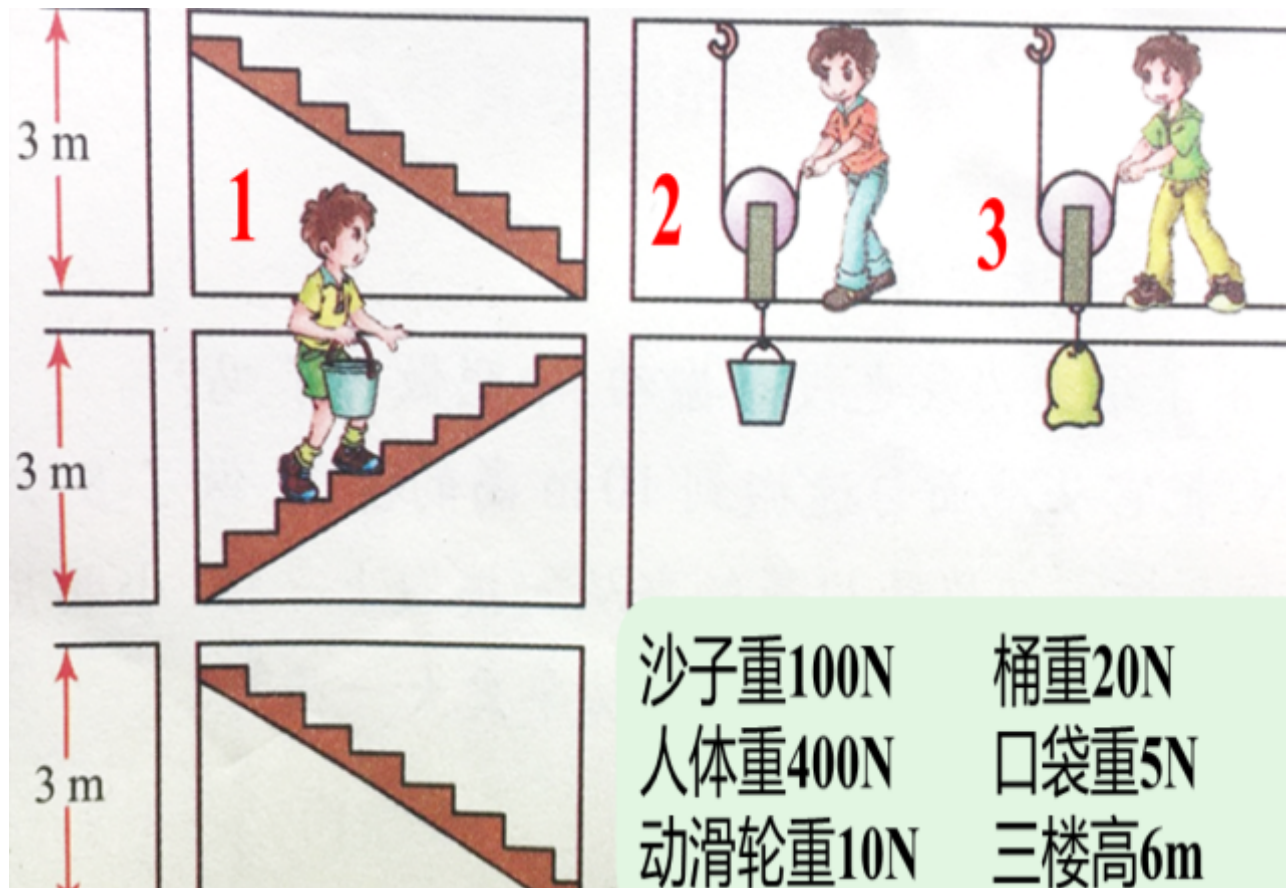
总功 有用功与额外功的总和。 $W_{\text{总}} = W_{\text{有用}} + W_{\text{额外}}$



二、机械效率

课堂探究

小明要把重100N的沙子运上三楼。



试一试： 试着从做功的角度分析？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/436150113231010141>