



黄冈学习网
www.hgxxw.net

功率

1、功的定义：在物理学中，把 力与在力的方向上移动的距离的乘积 叫做功，功=力×力的方向上移动的距离

2、功的公式： $W=FS$

W—功—焦耳 (J)

F—力—牛顿 (N)

S—距离—米 (m)

3、功的单位：“牛·米”，专业名称：“焦耳”

1J=1N·m

功率

1、类比“如何比较物体运动的快慢”的方法，说出“如何比较做功的快慢”。

(1) 时间相同，比较 做功的多少

(2) 做功相同，比较 时间的长短

(3) 时间和功不同，比较 单位时间内做功的多少

2、想想议议中，老人和小女孩相比，老人 做功多，小女孩 做功时间少，能否比较做功的快慢 不能



3、功率的意义：表示做功的快慢

4、功率的定义：单位时间内所做的功

5、功率的公式： $P=W/t$

6、功率的单位：瓦特(W) 1W=1J/s

常用单位：千瓦(kW)、兆瓦(MW)



讨论

1、功率70W表示什么意思？

功率70W表示机械在1s内做了70J的功。

2、功率70W和450W功率哪个大？做功哪个快？

450W比70W功率大，做功快。

功率的计算

例、建筑工地上，水泥板质量为0.7t，起重机在15s内把它提升到4m的高度，起重机提升重物的功率是多少？



解：起重机的拉力与物体所受的重力相等

$$F = G = mg = 700\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 7 \times 10^3\text{N}$$

物体在拉力的方向上移动的距离 $s = 4\text{m}$

所以起重机所做的功是：

$$W = Fs = 7000\text{N} \times 4\text{m} = 2.8 \times 10^4\text{J}$$

起重机提升水泥板的功率是：

$$P = W/t = 2.8 \times 10^4\text{J} / 15\text{s} = 1.9 \times 10^3\text{W}$$

注意：

两个W的区别：分别表示功的物理量的符号和功率的单位。



黄冈学习网

www.hgxxw.net