

30/5
1x5-20

机械效率计算一（乔） 2013.5.29

1. 一个滑轮组在 6s 内把 84N 的重物匀速提升 4m 时，在绳的自由端所加拉力大小为 40N，自由端通过的距离为 12m。则此过程中

- 1) 有用功
- 2) 拉力 F 功率
- 3) 滑轮组的机械效率



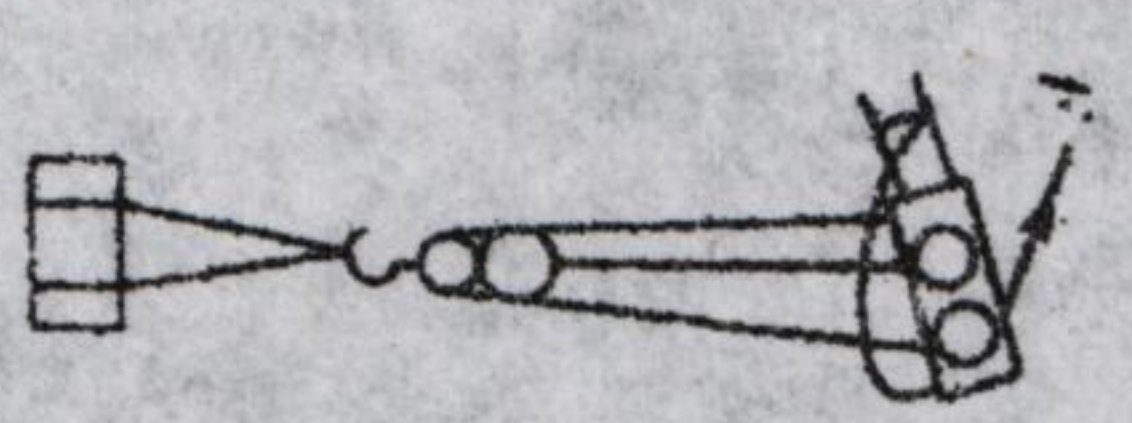
2. 在建筑工地常用简易的起重设备竖吊运建筑材料，其工作原理相当于如图所示的滑轮组。某次将总重 G 为 4000N 的砖块匀速吊运到高位 10m 的楼上，用时 40s，卷扬机提供的拉力 F 为 2500N，求在此过程中：

- 1) 有用功
- 2) 拉力 F 的功和功率
- 3) 滑轮组的机械效率



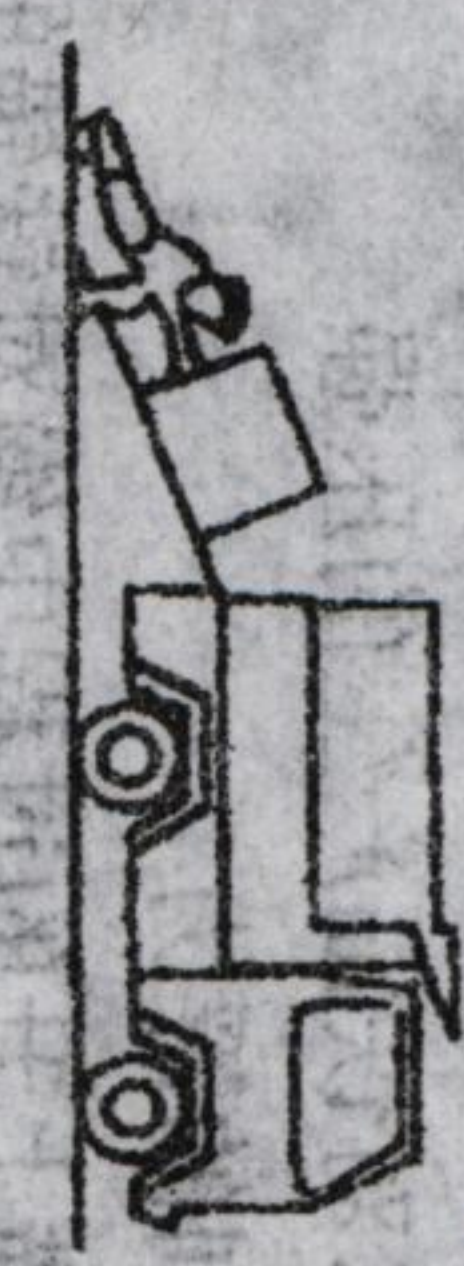
3. 如图所示是一台起重机吊臂上的滑轮组，它在 50s 内将重为 $2.4 \times 10^4 \text{N}$ 的钢材匀速提高 10m。已知拉力 F 为 10^4N 。则这个过程中

- 1) 拉力 F 做了多少功
- 2) 拉力 F 的功率是多大?
- 3) 滑轮组的机械效率多大?



4. 工人将重 200N 的木箱沿斜面推到顶端，已知斜面高 3m，长 6m，推力恒为 120N，所花时间是 10s，求

- 1) 木箱沿斜面方向的速度是多大?
- 2) 工人对木箱做功的功率
- 3) 该斜面的机械效率是多少?



5. 如图某工地要使用滑轮组将 1500N 的重物提升了 2m，已知动滑轮总重 500N，不计绳重和摩擦，计算

- 1) 工人所需的拉力是多少?
- 2) 此时滑轮组的机械效率是多少?
- 3) 若用此滑轮组吊起 3500N 重物，则滑轮组的机械效率是多少?

