1、

直升机尾翼螺旋桨与角动量守恒

请大家观看助教做的演示实验。这个演示实验告诉大家直升机尾翼螺旋桨的一个功能。请解释直升机尾翼螺旋桨对于直升机飞行的作用。

直升飞机的螺旋桨的旋转的过程中，整个飞机对轴的合外力矩为0，根据角动量守恒，机身必定向着与螺旋桨旋转方向相反的方向进行旋转，如此就会造成驾驶员晕头转向，一脸懵逼，对驾驶员的身心健康有极大威胁。而尾翼添加一个侧向螺旋桨，这个螺旋桨会产生水平方向上的力，这个力的方向与飞机机身旋转的切向方向相反，相当于人为在切向方向生增加了一个阻力，产生了一个阻力矩，最终使得飞机机身的合外力矩为0（这个过程应该是一边使得角速度减小一边使得合力矩减小的动态过程）。如果尾翼螺旋桨不是侧向的，而是水平的，实现平衡的方式不同，但原理都是一样的，产生反向的力矩。

2、

对点（或轴）的物理量

有些物理量是相对于一定点（或轴）而确定的，有些量则与定点（或轴）的选择无关。依此分类，讨论下列各物理量属于哪类。

1. 位矢 (2)位移 (3)速度 (4)动量 (5)角动量 (6)力 (7)力矩

与点、轴选择有关：位矢、角动量、力矩

与点、轴选择无关：位移、速度、动量、力