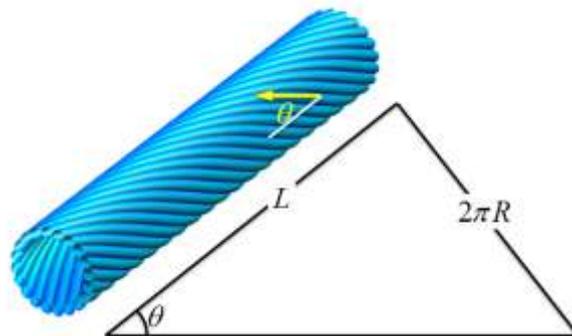


习题六

《电磁学与电动力学(下)》 3.1 ~ 3.2、3.6、3.9 ~ 3.11

补充题：

Problem 1 $N \gg 1$ 匝细导线密绕在半径为 R 、抛射角为 θ 的圆柱上，每根导线载有电流 I ，且经过距离 L 缠绕圆柱一周。求单位面积电流受力 \bar{f} ；并证明存在一个临界角 θ_c ，当 $\theta > \theta_c$ 时为排斥力，而当 $\theta < \theta_c$ 时为吸引力(在等离子体物理中，吸引力贡献称为箍缩效应—*pinch effect*)。



答案：
$$\bar{f} = \hat{s} \frac{\mu_0 N^2 I^2}{2(2\pi R)^2} (\tan^2 \theta - 1)$$