

1.

摩擦に関するクーロンの法則とは、次のような経験則である。ただし、(3)は除外されることもある。

(1) 摩擦力は、接触面に作用する垂直荷重に比例するが、見掛け上の接触面積には無関係である。

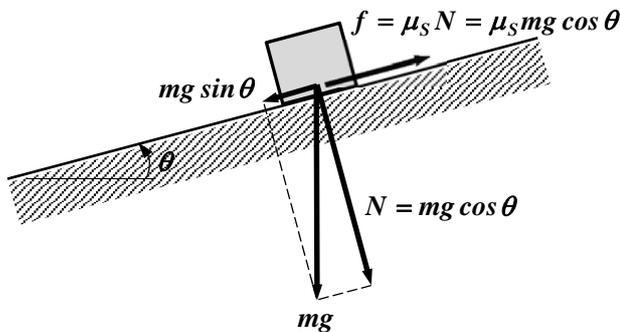
(2) 摩擦力は、すべり速度には無関係である。

(3) 一般に静摩擦力は動摩擦力よりも大きい。

(1)~(3)の事項は、接触面圧や速度が特に高いか低い場合を除いてほぼ成立つことが多い。さらに(3)については、ゴムや高分子材料のように柔らかく、内部摩擦が大きな材料に対しては成立しない。

2.

上記1の事項(1)で記した内容は、静摩擦力、垂直荷重、そして静摩擦係数をそれぞれ  $f$  ,  $N$  ,  $\mu_s$  とすると、4-3節にあるように  $f = \mu_s N$  で与えられる。ここで、下図のように質量  $m$  の物体を傾き角  $\theta$  の斜面上に置いた状態を考える。斜面方向には、重力成分  $mg \sin \theta$  と静摩擦力  $f = \mu_s mg \cos \theta$  が反対方向に作用し、傾き角  $\theta$  が大きくなるとやがて重力成分の方が静摩擦力よりも大きくなって、物体は斜面上を滑り出すようになる。このときの傾き角を  $\rho$  とするならば、斜面方向の力のつり合い式は  $mg \sin \rho = \mu_s mg \cos \rho$  となり、これより  $\mu_s = \tan \rho$  が得られる。この傾き角  $\rho$  を、静止摩擦角という。



3.

【有効直径】

ねじ山の、山と谷の幅が等しくなる仮想円筒の直径

【ピッチ】

隣り合ったねじ山の対応する2点間を、ねじの軸方向に測定した距離

**【リード】**

ねじを1回転させたときに、ねじ山が軸方向に移動する距離