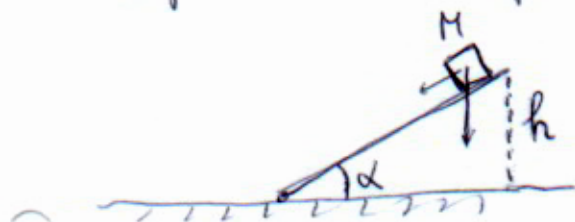


Problema su Attrito Radente

Dato un camion il cui piano presenta attrito radente con coefficienti $f_s^{1/3}$, $f_d^{0.5}$, determinare l'angolo minimo con cui deve inclinare il proprio piano per far scendere un blocco di cemento. Inoltre, sia h l'altezza da cui scende il blocco: dare la velocità di questo quando tocca terra (utilizzando l'angolo minimo per far scendere il blocco)

M = massa blocco



Affinché scenda, deve essere: $Mg \sin \alpha > f_s N$

N = reazione normale del piano

$$Mg \cos \alpha = N \rightarrow Mg \sin \alpha > f_s Mg \cos \alpha$$

$$\tan \alpha > f_s = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \boxed{\alpha > 30^\circ}$$

Direzione positiva: // al piano inclinato, verso il basso:

$$Ma = Mg \sin \alpha - f_d Mg \cos \alpha$$

$$a = g \sin \alpha (1 - f_d \cot \alpha) \rightarrow \text{moto unif. accelerato}$$

Quando arriva a terra, lo spazio percorso s vale: $s = \frac{h}{\sin \alpha}$

$$\text{la velocità: } v = \sqrt{2as} = \sqrt{2gh(1 - f_d \cot \alpha)}$$

$$\text{in questo caso: } \tan \alpha = f_s \rightarrow v = \sqrt{2gh\left(1 - \frac{f_d}{f_s}\right)} \approx 0.37 \sqrt{2gh}$$

Bg