

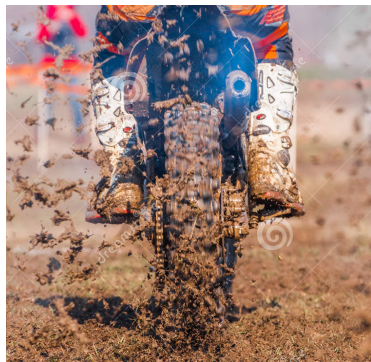
Fisica Generale 1 per Ingegneria Meccanica

Compito del 13/ 09/ 16

Esercizio 1

Una dado esagonale, partner meccanico della vite filettata, viene posto su di un piano inclinato col proprio piano di simmetria allineato sulla massima pendenza del piano inclinato. L'inclinazione del piano viene lentamente aumentata finché il dado comincia a rotolare verso il basso. Quali sono i valori possibili per il coefficiente d'attrito statico tra dado e piano inclinato? (6 punti)

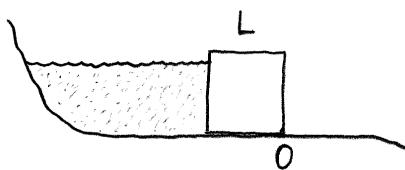
Esercizio 2



Una moto da cross sta procedendo a velocità V . Il raggio delle ruote vale R . A causa di un urto è saltato via il parafango posteriore. I tacchetti delle gomme asportano frammenti fangosi dal terreno che sono poi espulsi per forza centrifuga. Qual è l'altezza massima rispetto al suolo cui può arrivare il fango? Si trascuri la resistenza dell'aria.

(13 punti)

Esercizio 3



Schematizziamo la diga che crea un lago artificiale come un lungo parallelepipedo a sezione quadrata di lato L (vedi figura), tenuto in posizione esclusivamente dal proprio peso ed appoggiato sul fondo roccioso, assunto essere piano e ben rugoso.

Si trascurino le piccole infiltrazioni d'acqua sotto ed

ai lati della diga. Sia ρ_0 la densità dell'acqua.

1. Si chiede di trovare la densità minima del materiale di cui deve essere fatta la diga, in modo che questa non si ribalti (ruotando intorno allo spigolo O), neanche quando il lago è pieno.
2. Ammettiamo che la diga sia stata proprio costruita con un materiale avente la densità minima prima trovata. Si calcoli allora il minimo coefficiente di attrito statico tra la diga ed il fondo perché la diga non venga spostata dall'acqua.

(11 punti)