

ESERCITAZIONE N. 9

di Meccanica Applicata alle Macchine
per gli allievi del Corso di Laurea
in Ingegneria Meccanica
(Anno Accademico 2004 – 2005)

PRIMA PARTE

Su di un piano inclinato di un angolo $\alpha = 20^\circ$ sull'orizzontale si muova un carico di peso $Q = 200$ N per effetto di una forza P , inclinata di un angolo γ rispetto alla normale al piano, come in figura 1. Si valuti il rendimento del meccanismo nel moto diretto e nel moto retrogrado, per:

$\gamma = 90^\circ$, $\gamma = 90^\circ - \alpha$ e $\gamma = 90^\circ + \alpha$,
assumendo un angolo di attrito $\phi = 18^\circ$.

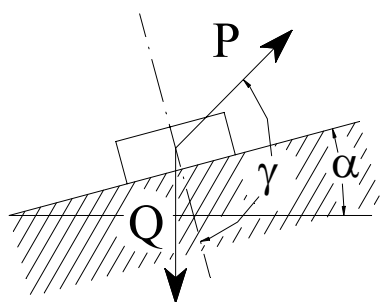


Figura 1

rendimento del meccanismo nel moto diretto e nel moto retrogrado, assumendo anche qui che gli angoli ϕ ed α siano rispettivamente pari a 15° ed a 20° . Si consideri un carico $Q = 1800$ N.

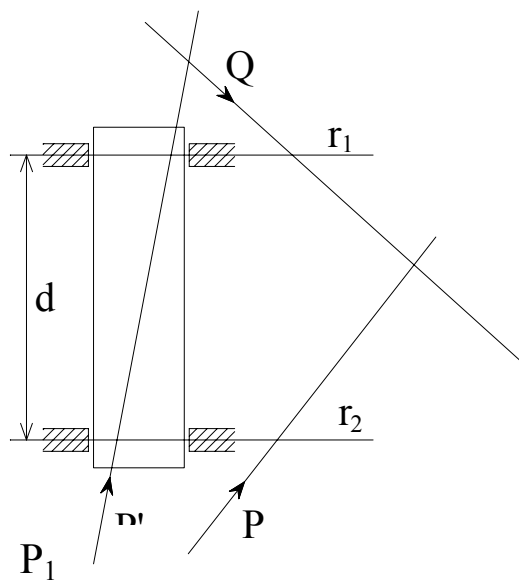


Figura 3

Si assuma $Q = 1000$ N e $d = 12$ cm.

SECONDA PARTE

Sia assegnato un meccanismo di cuneo e cardine avente le proporzioni indicate in fig. 2. Si valuti il

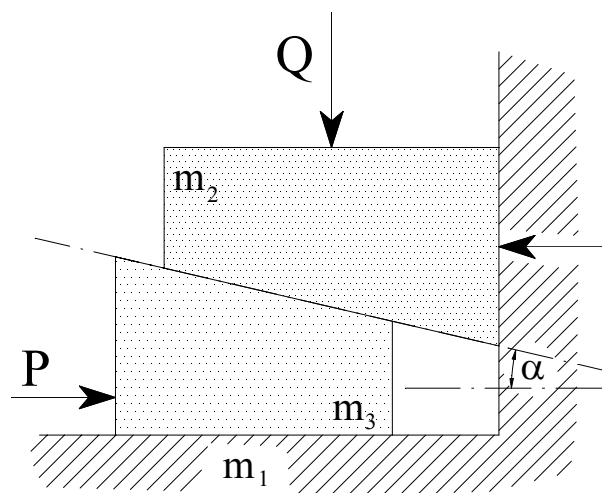


Figura 2

TERZA PARTE

Nel rispetto delle proporzioni di Figura 3, si studi l'equilibrio dinamico del meccanismo costituito da un'asta scorrevole tra guide, considerandone l'esercizio ideale e quello effettivo, quest'ultimo per un angolo di attrito $\phi = 15^\circ$. Se ne determini, inoltre, il rendimento del moto diretto e del moto retrogrado nell'ipotesi che le rette di azione delle forze P e Q si intersechino internamente alla regione determinata dalle rette r_1 ed r_2 .

Si ripetano le determinazioni considerando una forza motrice P_1 la cui retta di