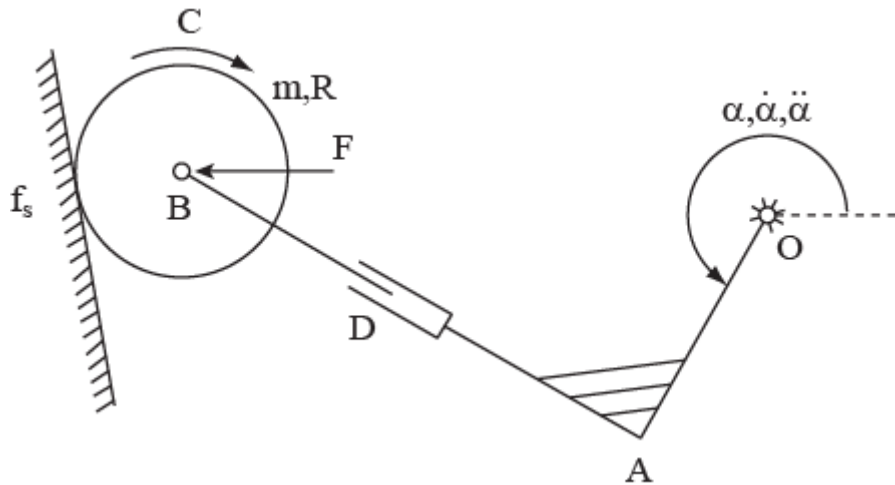


Problema N.1

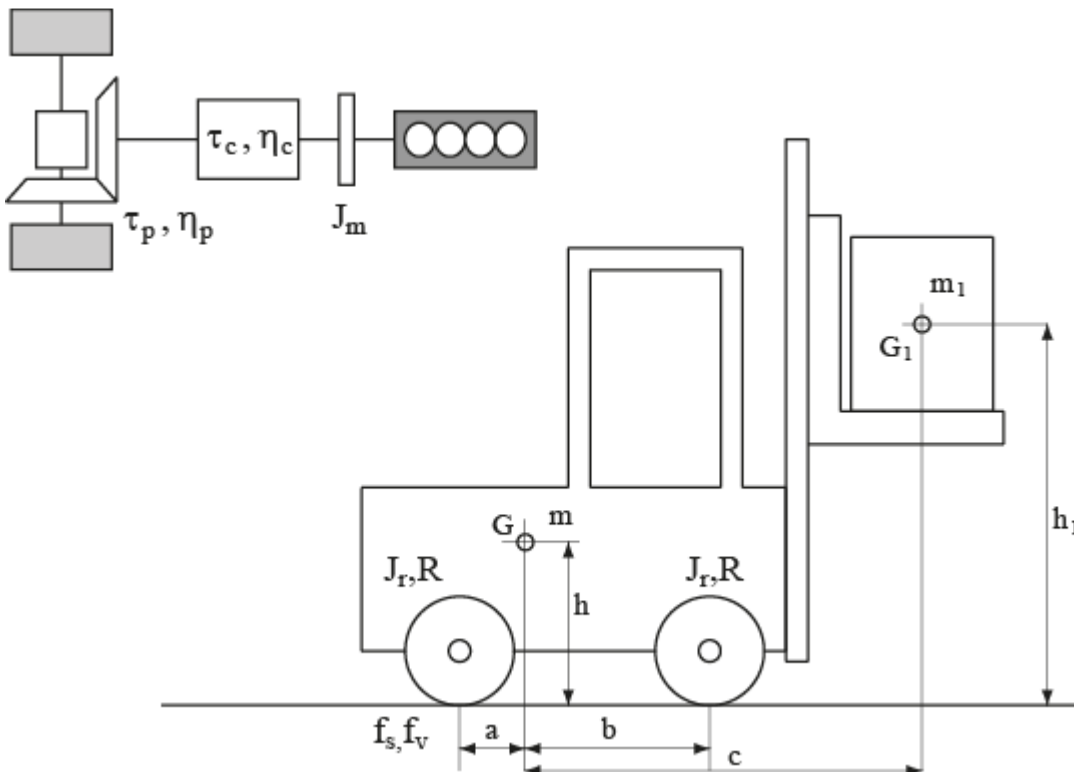


Il sistema meccanico qui rappresentato è posizionato nel piano verticale, siano note tutte le sue caratteristiche geometriche e si faccia riferimento alla posizione di figura. L'asta ad L OAD è vincolata attraverso un manicotto ad un'asta incernierata nel punto B, centro del disco di massa m e raggio R . Quest'ultimo, su cui sono applicati un momento C ed una forza orizzontale F , rotola senza strisciare su una guida rettilinea inclinata e sia f_s il coefficiente di attrito statico tra il disco e la guida.

Assegnato l'angolo α e le sue derivate, si richiede di determinare:

1. velocità ed accelerazione del punto B;
2. il momento C in grado di garantire il moto assegnato;
3. la verifica di aderenza del disco.

Problema N.2



Il sistema in figura, costituito da un mezzo da cantiere, si trova nel piano verticale.

Siano assegnati i seguenti dati, al solo fine di determinare il flusso di potenza nei vari casi da considerare:

$$\begin{array}{llllll} m=10000\text{kg} & m_1=2000\text{kg} & J_r=40\text{kgm}^2 & J_m=2\text{kgm}^2 & R=1\text{m} & f_v=0.1 \\ \tau_c=10/330 & \tau_p=7/65 & \eta_c=0.9 & \eta_p=0.9 & & \end{array}$$

Si chiede di determinare:

1. la coppia richiesta al motore nell'ipotesi che il veicolo debba partire in salita su una rampa inclinata di 25° , con un'accelerazione pari a $a = 0.3 \text{ m/s}^2$;
2. la coppia richiesta al motore in condizioni di regime in salita;
3. la coppia richiesta al motore nel caso di moto a regime in discesa dalla stessa rampa, quando i freni complessivamente esercitano una coppia su ciascun asse pari a $C_f = 38000 \text{ Nm}$.