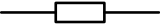
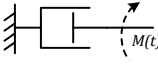
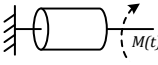
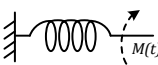


Relații de calcul pentru modelarea sistemelor electrice

Componentă	Tensiune - Curent	Curent - Tensiune	Tensiune - Sarcină electrică	Impedanță $Z(s) = V(s)/I(s)$
 Rezistor	$u(t) = R \cdot i(t)$	$i(t) = \frac{1}{R} \cdot u(t)$	$u(t) = R \cdot \frac{dq(t)}{dt}$	R
 Bobină	$u(t) = L \cdot \frac{di(t)}{dt}$	$i(t) = \frac{1}{L} \int_{t_0}^t u(\tau) d\tau$	$u(t) = R \cdot \frac{d^2 q(t)}{dt^2}$	$L \cdot s$
 Condensator	$u(t) = \frac{1}{C} \int_{t_0}^t i(\tau) d\tau$	$i(t) = C \cdot \frac{du(t)}{dt}$	$u(t) = \frac{1}{C} \cdot q(t)$	$\frac{1}{C \cdot s}$

Relații de calcul pentru modelarea sistemelor mecanice cu mișcare de rotație

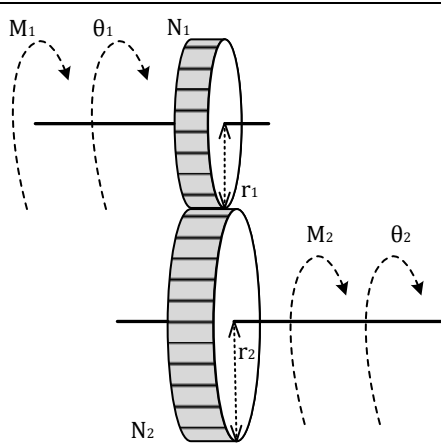
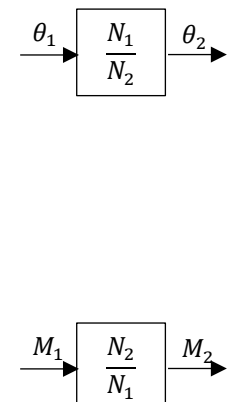
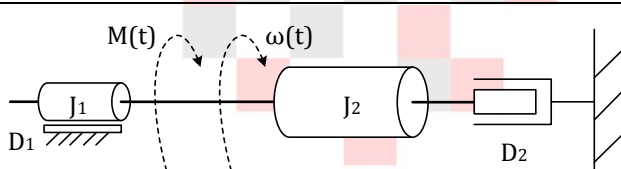
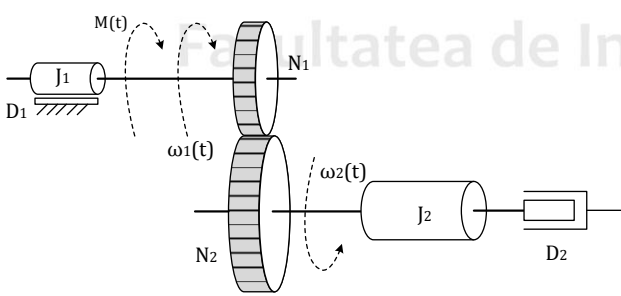
Componentă	Cuplu mecanic - viteză unghiulară	Viteză unghiulară - cuplu mecanic	Cuplu mecanic - poziție	Raport $M(s)/\Omega(s)$	Raport $M(s)/\Theta(s)$
 Freacăre vâscoasă D	$M(t) = D \cdot \omega(t)$	$\omega(t) = \frac{1}{D} \cdot M(t)$	$M(t) = D \cdot \frac{d\theta(t)}{dt}$	D	$D \cdot s$
 Inerție J	$M(t) = J \cdot \frac{d\omega(t)}{dt}$	$\omega(t) = \frac{1}{J} \int_{t_0}^t M(\tau) d\tau$	$M(t) = J \cdot \frac{d^2 \theta(t)}{dt^2}$	$J \cdot s$	$J \cdot s^2$
 Resort K	$M(t) = K \int_{t_0}^t \omega(\tau) d\tau$	$\omega(t) = \frac{1}{K} \cdot \frac{dM(t)}{dt}$	$M(t) = K \cdot \theta(t)$	$\frac{K}{s}$	K

D - coeficient de freacăre vâscoasă;
 $\omega(t)$ - viteză unghiulară;

K - constanta elastică;
 $\theta(t)$ - poziție unghiulară

J - momentul de inerție;
 $M(t)$ - cuplul mecanic

Relații de calcul pentru modelarea sistemelor cu mecanisme cu roți dințate

Mecanism cu roți dințate	Relații matematice	Diagrama bloc
	$\frac{\theta_2}{\theta_1} = \frac{r_1}{r_2} = \frac{N_1}{N_2}$ $M_1 \theta_1 = M_2 \theta_2$ $\frac{M_2}{M_1} = \frac{\theta_1}{\theta_2} = \frac{N_2}{N_1}$	
$N_{1,2}$ – număr de dinți $r_{1,2}$ – raza	$M_{1,2}$ – cuplul mecanic	$\theta_{1,2}$ – poziția unghiulară
Sistem mecanic	Relații de calcul	
	$M(s) = \Omega(s) \cdot J \cdot s + \Omega(s) \cdot D$ $J = J_1 + J_2$ $D = D_1 + D_2$	
	$M(s) = \Omega_1(s) \cdot J \cdot s + \Omega_1(s) \cdot D$ $J = J_1 + J_2 \cdot \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2$ $D = D_1 + D_2 \cdot \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2$	
$\Omega(s)$ – viteză unghiulară (domeniul operațional)	$M(s)$ – cuplul mecanic (domeniul operațional)	