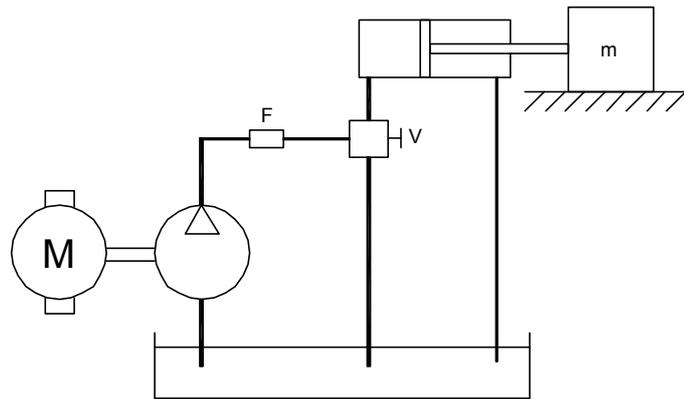


El circuito de la figura está formado por un motor eléctrico de constante T (Nm/amp) que acciona una bomba de cilindrada C (m^3/rev). El caudal impulsado por la bomba atraviesa un filtro F y va a parar a una válvula de dos posiciones. Una posición descarga el fluido al depósito y la otra conecta con una cámara de un cilindro hidráulico de doble efecto, que tiene un área del pistón A_p y un área del vástago A_v . El vástago está conectado a una masa m . Entre la masa m y el suelo existe un rozamiento proporcional a la velocidad. No se consideran elasticidad de tuberías, compresibilidad del fluido ni pérdidas de carga en los conductos.



Para el sistema de la figura, se pide:

Modelo de bond graph del sistema, incluyendo causalidad, justificando y explicando el mismo.

Flujos y esfuerzos del sistema

Ecuaciones dinámicas del sistema.

¿Cómo se modelizarían fugas de fluido entre el pistón y la cámara del cilindro hidráulico?

14	$v(A_p - A_v)$	P_a
15	$CV/T - CV/T + vA_p - v(A_p - A_v) = vA_v$	P_a
16	$CV/T - vA_p$	P_a
17	$CV/T - vA_p$	$R_{v1}(CV/T - vA_p)$
18	$CV/T - vA_p$	$P_a + R_{v1}(CV/T - vA_p)$
19	CV/T	P_a

$$m\dot{v} = (R_{v1}(CV/T - vA_p) - R_{v2}vA_p)A_p - R_s v + P_a A_v$$

