

PROBLEMA N°2:

En un proceso de fabricación de producto, se dispone de un sistema de tanques como el indicado en la figura. Los datos de operación de la instalación se indican en Tabla 3.

Se pide:

- 1- Determine la correspondiente función de transferencia del sistema considerando $Q_p = 0$.
- 2- Suponiendo una perturbación del tipo escalón unitario en el flujo de entrada a TK1, encuentre la respuesta en estado estable del flujo de salida del TK2. Grafique.
- 3- Analice la estabilidad del sistema para esta última condición.
- 4- Determine la respuesta en estado estable para $Q_p = 0,01 - 0,02 - 0,03 - 0,05 - 0,06 - 0,08$ [m³/s].
- 5- Determine la función transferencia considerando la influencia de la cañería de conexión entre TK1 y TK2 con $L = 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0$ [m]
- 6- Analice la controlabilidad del sistema.

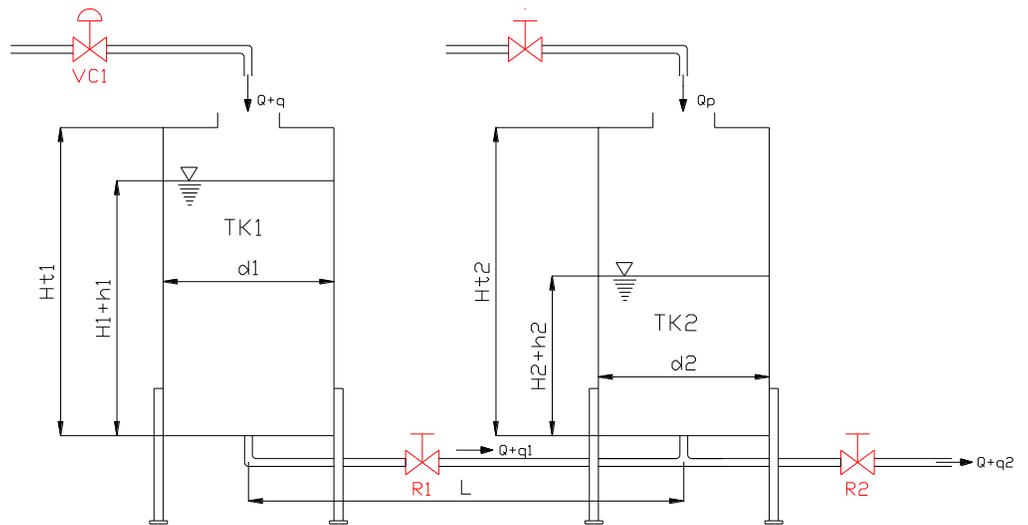


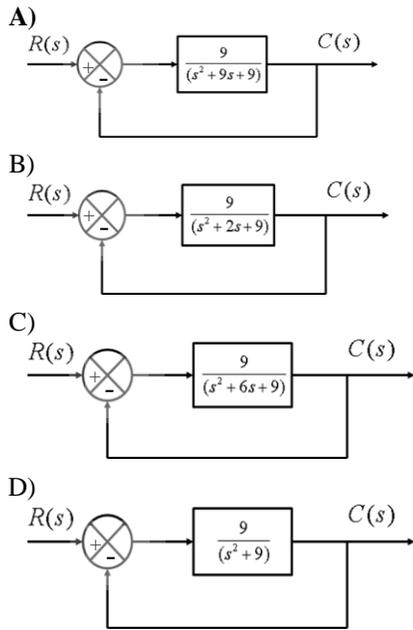
Tabla 3. Datos generales de las instalaciones:

Q [m³/s]	0,5	0,7	0,9	1,0
h_1 [m]	0,15	0,20	0,25	0,30
h_2 [m]	0,15	0,20	0,25	0,30
R_1 [s/m²]	100	120	140	160
R_2 [s/m²]	100	120	140	160
L [m]	10	20	30	40
$\varnothing_{cañería}$ [mm]	50,8	63,5	76,2	88,9
C_1 [m²]	0,25	0,35	0,45	0,65
C_2 [m²]	0,25	0,35	0,45	0,65

PROBLEMA N°3:

Para los siguientes diagramas de sistemas de control, se pide:

- Analizar la estabilidad absoluta de los mismos.
- Graficar sus respuestas temporales para una señal de excitación del tipo:
 Escalón Unitario:.....
 Escalón c/amplitud A=.....
 Rampa Unitaria.....
 Rampa c/amplitud A=.....
 Impulso Unitario.....
 Impulso c/amplitud A=.....
- Definir los correspondientes parámetros de respuesta transitoria.
- Ubicar sus correspondientes polos en un plano coordenado.



PROBLEMA N°4:

A partir de la respuesta temporal asignada, encuentre la correspondiente función transferencia.

