**PLANTA CONVERTIDOR GIRATORIO DE FRECUENCIA**

**Practica respuesta en lazo cerrado**

# Objetivo:

Sintonizar un controlador PID para la planta convertidor giratorio de frecuencia y ver su desempeño en simulación frente al comportamiento real del sistema.

# Integrantes:

Estudiante 1 Estudiante 2 Estudiante 3

# Procedimiento:

Se debe comparar el desempeño del PID sintonizado desde el modelo con el PID ajustado desde el PLC en relación al seguimiento de consigna y rechazo a disturbios tal como se muestra en la práctica real en el laboratorio, hacer los cálculos a mano alzada y adicionar las curvas y diagramas de simulink según se requieran en las siguientes actividades.

1. A partir del modelo encontrado en su práctica de identificación para la planta en sentido horario de giro calcule los parámetros de un PID usando tres métodos diferentes y ubique las constantes en la tabla 1. (1 punto)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Método** | **P** | **I** | **D** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla 1 Parámetros del PID

1. Implemente en simulink el lazo de control y pruebe los tres métodos de sintonización en el seguimiento de consigna y en una sola grafica muestre las curvas así como el set point. Justifique que método responde mejor (Pegar en este espacio el diagrama de simulink y las curvas obtenidas) (1 punto)
2. A partir del modelo encontrado en su práctica de identificación para la planta en sentido anti horario de giro calcule los parámetros de un PID usando tres métodos diferentes y ubique las constantes en la tabla 2. (0.5 puntos)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Método** | **P** | **I** | **D** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Tabla 2. Constantes PID

1. Implemente en simulink el lazo de control y pruebe los tres métodos de sintonización en el seguimiento de consigna y en una sola grafica muestre las curvas así como el set point. (Pegar en este espacio las curvas obtenidas) (0.5 puntos)
2. Ver el video de la prueba en el laboratorio desde el link <https://www.youtube.com/watch?v=Fj7HwGCJa-Q> o desde el blog <http://mgfranciscofranco.blogspot.com/p/laboratorio-de-procesos.html>para configurar la planta en modo de control y probar los controladores. Seleccione el PID que mejor se comporto en el sentido horario y pruébelo en el HMI de la planta considerando los ajustes de unidades y revise el seguimiento de consiga así como el efecto de un disturbio en la velocidad de rotación y obtenga la curva de la variable controlada y de la variable manipulada y explique el obtenido. (1 punto)

Pegar las curvas

Explicar curvas:

1. Repetir el punto 5, seleccionando el PID del sentido antihorario que mejor se comporto en simulación y pruébelo en seguimiento de consigna y ante el disturbio. (1 punto)

Pegar las curvas,

Explicar curvas: