

MilExCS System

Optimización de molinos

MilExCS es un sistema de control experto que tiene como objetivo principal simular de forma automática y repetitiva, las mismas acciones de control que el mejor operador de fábrica tomaría en distintas situaciones.

MilExCS también es un software de optimización. El sistema siempre intentará buscar la mejor condición operacional para el proceso, sin necesidad de ninguna intervención del operador.

¿Porque controlar el molino en modo automático?

Además de grandes consumidores de energía, los molinos de cemento son procesos muy ineficientes. Estudios muestran que en muchos casos, sólo el 5% del total de la energía consumida por el sistema se utiliza para la molienda, el otro 95% se pierde por diferentes causas: la generación de calor, la abrasión, el ruido, etc.

Esto significa, que cualquier aumento de la eficiencia, trae un gran impacto positivo en los costes operacionales de la molienda.

Luego, el control automático se justifica para lograr que el sistema trabaje el máximo del tiempo posible en sus condiciones óptimas de producción y eficiencia.

Principio de Funcionamiento del Software

MilExCS es un software sencillo, intuitivo y de fácil manejo. No son necesarios conocimientos de programación o de matemática avanzada para su programación y posterior mantenimiento.

La programación del sistema consiste básicamente de dos pasos:

En primer lugar se definen cuales son las variables a utilizar en el sistema (potencia del motor del molino, elevador de descarga, grado de llenado, separador, etc.). Después, a través de una gráfica (Figura 1) el usuario va a definir los valores o rangos de trabajo que son óptimos para cada variable (rango verde en la figura 1).

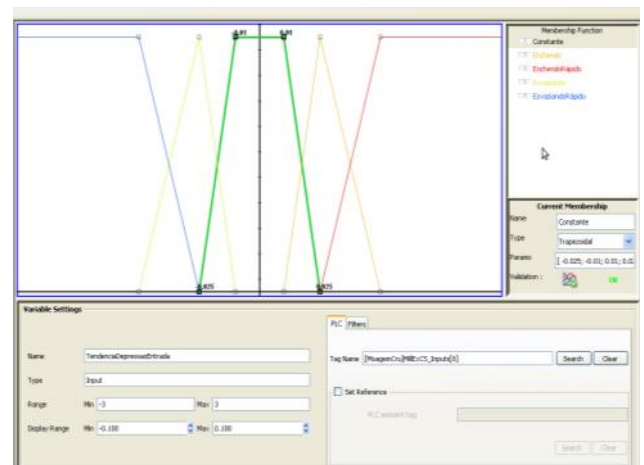


Figura 1 – Gráfica para la definición de los puntos óptimos de trabajo.

Ejemplo:

Imaginemos que controlamos el molino con la señal del amperaje del elevador de descarga del molino. Inicialmente se definen los rangos operacionales, como por ejemplo:

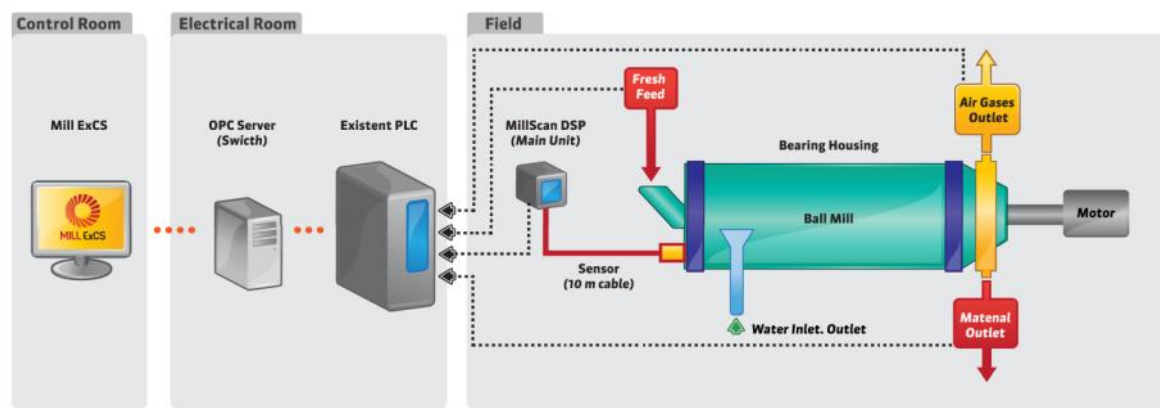
Condición establecida	Valor del Amperaje
Vacío	Menos que 40
Carga baja	Entre 40 y 48
Zona Óptima	Entre 48 y 52
Carga Alta	Entre 52 y 60
Sobrecarga	Más que 60

Luego, es necesario establecer las reglas de control, como por ejemplo:

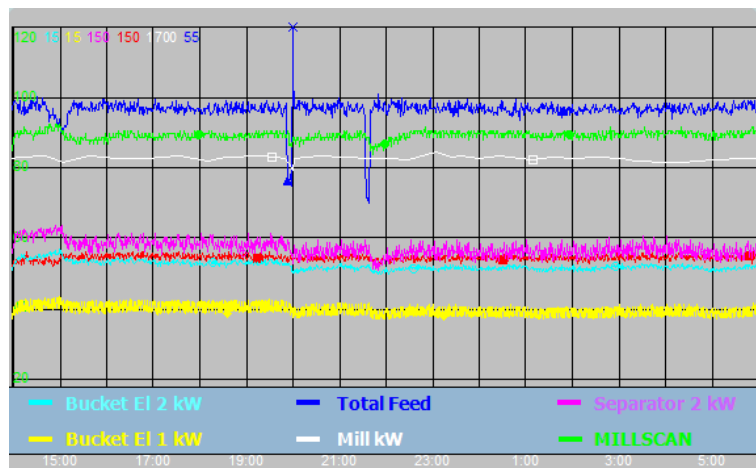
“Si el elevador está en sobrecarga, disminuir rápidamente la alimentación”

“Si el elevador está en bajo, aumentar alimentación de forma lenta”

Configuración del Sistema:



- No se requieren modificaciones en el sistema de control existente;
- La comunicación entre el PLC y MillExCS se realiza a través de un servidor OPC utilizando una conexión Ethernet existente en la planta;
- MillExCS se ejecuta en un PC estándar.



Molino trabajando en modo automático →

Ventajas del control automático por este sistema:

- Aumento de la eficiencia y de la producción de los molinos.
- Control automático de la molienda desde el arranque hasta su parada.
- Disminución de los tiempos muertos entre operaciones.
- Homogeneidad y estabilidad en la operación y producción evitando las diferencias observadas en los cambios de operadores.
- Transferencia del conocimiento de los operadores a una base de datos informatizada y disponible en cualquier momento.
- Decisiones basadas en más de una variable de control, permitiendo un control más fiable, preciso y seguro.
- Fácil de actualizar y ajustar a nuevas condiciones del molino.
- Fácil de programar y mantener.
- Comunica con cualquier dispositivo existente en planta a través de un protocolo OPC.

CONSÚLTENOS

Contacto:

Pricast

Pricast Control Systems, S.L.

C/ Caballero, 79 séptima planta — 08014 Barcelona

Tel. (34) 93 439 24 91 Fax. (34) 419 87 71

pricast.controlsystems@pricast.es

www.pricast.es