

PROYECTO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA REGULADOR DE CARGA

Xander Nestor Guillermo⁽¹⁾, Freiberger Marcelo⁽²⁾

Universidad Nacional de Misiones. Facultad de ingeniería. Carrera de Ing. Electrónica.
Proyecto y diseño electrónico

nestor.xander@gmail.com⁽¹⁾, freibergermarcelo@gmail.com⁽²⁾

RESUMEN

El objetivo del proyecto fue reducir las variaciones de carga originadas por un producto heterogéneo y el ingreso manual del mismo a la línea de producción. Se hizo un estudio del problema y se seleccionó la ubicación dentro de la planta donde instalar un sistema de control que permita absorber las variaciones de carga.

Si las condiciones de la línea de proceso se mantuvieran constantes y el tabaco que ingresa a la línea de producción fuera homogéneo debemos suponer que el tabaco que sale de la línea de producción también lo será.

Se proyectó entonces un sistema regulador de carga, que tiene por objeto reducir las variaciones originadas en la alimentación, mediante una cinta transportadora con la capacidad de pesar el producto que circula sobre ella, medir y variar su velocidad de avance.

Se tuvo en cuenta que el sistema regulador de carga posea una interfaz sencilla e intuitiva para el operario y que ante un desperfecto del mismo se pueda realizar un bypass que permita la continuidad del proceso sin la regulación de carga.

Mediante la gráfica del peso dinámico de la cinta balanza en una de las pantallas del sistema SCADA de la planta se demostró que el sistema regulador de carga implementado absorbe los aumentos de carga y suple las deficiencias de producto, obteniéndose un proceso más estable. Este hecho es fundamental para la eficiencia en una planta industrial de proceso continuo. Los beneficios obtenidos con el sistema de regulación de carga son:

- Permite aumentar la carga de la línea de proceso sin temor a paradas provocadas por los picos de carga, dicho de otra forma se obtiene un beneficio económico al poder procesar más producto para un mismo intervalo de tiempo.
- Reduce los costos originados en los tiempos muertos durante las paradas de proceso, en las cuales parte del personal se encuentra inactivo.
- Al reducirse las paradas por atascamiento se evita el consumo innecesario de energía eléctrica.
- Se obtiene un producto final más homogéneo, lo que aumenta el índice de calidad del mismo.

La puesta en marcha del sistema regulador de carga, presentó dificultades, ocasionando atascamientos durante las pruebas, por lo cual fue necesario modificar el diseño mecánico original. Con esta dificultad se comprobó el correcto funcionamiento del bypass, evitando la parada por atascamiento del sistema regulador de carga y permitiendo la continuidad del proceso.

Una mejora complementaria que se le podría realizar al sistema regulador de carga para que este atenúe el problema donde este se origina, sería agregar un indicador del tipo semáforo en la cinta transportadora donde los operarios ingresan el tabaco de forma manual en la línea de producción. Con esto el supervisor del sector sería capaz de controlar la cantidad de tabaco alimentado por los operarios, evitando así la sobrecarga o falta de tabaco en la línea de producción.

PALABRAS CLAVE: Producción; Tabaco; Sistema; Carga; Regulador.