



SUN RICE

Proporcionamos orientación técnica y de diseño, y suministramos los componentes necesarios, para cambiar los cangilones de acero antiguos por modernos cangilones de polímero.

El desafío

El cliente había introducido un programa de "mejora continua" con el fin de actualizar los cangilones de acero más antiguos de sus transportadores por otros modernos de polímero más eficientes.

Los cangilones de acero soldado antiguos tenían una geometría similar a los de tipo CC. Así, comenzó una serie de pruebas con varios tipos de cangilones CC de polímero, todos los cuales resultaban ineficaces y dejaban escapar el arroz al subir; lo peor es que esto redujo la capacidad en 40 toneladas/hora y ocasionó daños a las envolturas a causa de la recirculación de material.

El cliente contrató el servicio de consultoría de 4B, encargándole la provisión de una solución que incluyera determinar las velocidades adecuadas de las correas del sistema, el ajuste de las canaletas de salida, y la selección de un cangilón de polímero adecuado que no afectara a la capacidad del sistema ni a las operaciones de la planta.



Imagen 1: Cangilón antiguo de acero soldado



Imagen 2: Cangilón antiguo de acero soldado y cangilón tipo CC



Solución

Se llevó a cabo una exhaustiva evaluación de las velocidades de las correas y las poleas, la eficiencia de descarga, y los factores de llenado volumétrico de cada cangilón. Seguidamente, los datos obtenidos se contrastaron con el diseño de la canaleta de descarga existente, que resultaba más adecuada para los cangilones de acero soldado antiguos.

En concreto, se calculó la aceleración centrípeta prevista de los cangilones modernos de polímero y después se contrastó con las distancias verticales y horizontales disponibles en la canaleta de descarga actual.

Los resultados combinados dieron a los ingenieros de 4B la información precisa y necesaria para seleccionar el estilo de cangilón idóneo, ajustar el ángulo de la canaleta de salida y aplicar la reducción correspondiente de la velocidad de la correa, lo que aumentó el llenado volumétrico individual y redujo la caída de arroz durante el ascenso.

Los resultados

El versátil cangilón SPS aportó los mejores resultados debido a la amplia gama de velocidades a las que puede funcionar en la mayor parte de aplicaciones de elevadores. En este caso, el elevador había sido diseñado tomando como base el modelo antiguo de cangilón, que ahora se consideraba poco eficiente y caro de mantener.

La solución de 4B logró proporcionar al cliente los beneficios que deseaba obtener mediante su programa de "mejora continua": la eliminación de la caída del arroz al subir y del desgaste de la canaleta, conservando a la vez la capacidad del diseño original.



Imagen 3: Canaleta de descarga, antes de las modificaciones.



Imagen 4: Canaleta de descarga, después de las modificaciones



Imagen 5: Cangilones SPS instalados

