

Resumen del proyecto
Diseño de un elevador de cangilones para la
recolección de granalla en un proceso de
granallado de SERVIMET S.A.S.

Servimet S.A.S planea diseñar y fabricar una línea automatizada de granallado (shot blasting) para llevar a cabo la limpieza superficial de distintas piezas metálicas usando granallas de acero como reemplazo a un proceso de arenado (sandblasting) con el fin de incrementar los niveles de eficiencia y reducir los impactos que éste tendría en la salud y el medio ambiente.

Se estima que alrededor del 80% de la arena es transformada en polvo en su primera aplicación y debido a la alta fragilidad de esta, se obtiene una gran cantidad de polución en el aire como producto de su fragmentación durante el proceso, produciendo polvos muy finos que dejan expuesto en el ambiente un compuesto conocido como sílice libre el cual puede causar enfermedades en las personas que lleguen a aspirarlo.

El diseño general de la línea de granallado ha sido dividido en 4 etapas o sub proyectos asignados a diferentes grupos, los cuales son:

1. Diseño de un sistema de rieles para transporte de las piezas metálicas.
2. Diseño de cabina de granallado/shot blasting con turbinas.
3. Sistema de recuperación de material de proceso con elevador de cangilones.
4. Sistema colector de polvos y disposición de desechos resultantes del proceso de granallado/shot blasting.

Este trabajo está enfocado en el análisis, diseño e implementación del sistema de recuperación de material, haciendo uso de un mecanismo transportador helicoidal ubicado en la parte inferior de la cabina de granallado, con el fin de transportar el material hasta un depósito de acumulación en el que será recogido por el elevador de cangilones para ser reinsertado al ciclo de operación.

Con el desarrollo de este proyecto concluimos que el rendimiento del proceso general depende de una completa integración de todos los sistemas presentes, teniendo en cuenta factores como la velocidad de operación, capacidad de carga y la selección adecuada de materiales.