



REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE SET UP EN UN PROCESO DE FABRICACIÓN DE ESPIRO DUCTOS

Autor: Sarahí Casas Cruz ,Director: Dr. Roberto Romero López

Maestría en Ingeniería Industrial

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura.

Palabras Clave: Productividad, Setup, SMED.

Introducción

Los set up de las máquinas espiroducto de una empresa fabricante de ductos de aire acondicionado de tipo doméstico e industrial, tienen una duración entre 30 a 45 minutos, aproximadamente por cada cambio de modelo, esto da como resultado que no se cumpla con la estimación diaria del plan de producción.

Resumen

La productividad Industrial se define como la capacidad que tiene una empresa para fabricar gran cantidad de productos en serie con los recursos que posee: tiempo, materia prima, herramientas, maquinaria, capital humano, entre otros. El set up es la preparación previa que requiere una máquina para poder producir variedad de productos. Este último representa un gran reto para muchas de las empresas del sector industrial, ya que la realización implica diversos factores para lograr su efectividad, tales como: entrenamiento de personal, actividades externas e internas al set up, paros de producción, tiempo invertido en piezas y mano de obra, esto pudiera provocar un impacto negativo en costos y entregas puntuales a los clientes. Un ejemplo es el que experimenta una empresa dedicada a fabricar sistemas de ductos para la refrigeración doméstica e industrial, la cual presenta varios atrasos en su proceso productivo debido a los tardados ajustes de set up por cambios de modelo en su plan de producción. Existen herramientas de mejora continua que ayudan a simplificar y reducir el tiempo en las actividades del ajuste de set up, una de ellas es la metodología SMED la cual será aplicada para resolver este problema.



Figura 1: Máquinas espiro ducto procesando un modelo ARD 8".

Objetivos

33% Reducir el tiempo de set up, de 30 a 10 minutos, en el proceso de fabricación de espiro ductos.

Metodología

Para lograr este objetivo se pretende hacer uso de los siguientes recursos: equipo de cómputo, un dispositivo con cámara fotográfica, software estadístico, equipo de medición para la toma de tiempos, con la Metodología SMED aplicando las cuatro fases de desarrollo y análisis para la reducción de tiempos esperados:

Metodología SMED (Single Minute Exchange of Die)

PREPARACIÓN PREVIA

PASO 1: Investigar el producto, el proceso y los tiempos, datos históricos, preparación insitu.
PASO 2: Formar un equipo de trabajo.

SEPARACIÓN DE TAREAS

Operaciones Internas: aquellas que se realizan con la máquina parada y las **Operaciones Externas:** aquellas que se realizan con la máquina en marcha.

ORGANIZACIÓN DE TAREAS

Convertir las tareas Internas en externas para suprimir el tiempo que es improductivo. (Comprobación de pasos, pre cambio de herramientas y eliminación de ajustes, análisis de actividades).

REDUCIR TIEMPO DE TAREAS

En esta etapa se busca perfeccionar las tareas externas e internas para optimizarlas.

SEGUIMIENTO

Dar seguimiento a las mejoras implementadas, medir las incidencias y la efectividad de la metodología aplicada, monitoreo de los tiempos de cambio.

[1]

Figura 2: El siguiente gráfico muestra las fases de la metodología SMED.

Resultados Esperados

- Mejorar el tiempo de set up en el proceso de fabricación de espiro ductos
- Cumplir con el plan de producción
- Eliminar riesgos laborales.



Bibliografía

[1] A. I. P. M. E. P. B. C. V. B. P. V. A. C. B. A. D. T. Victor Gisbert Soler, "Science Direct," [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/>. [Accessed Octubre 2021].