

Vinculación con la Calidad y WCM

Vinculación con la Calidad

La normatividad de estándares de calidad que puede ser validada en las organizaciones a través de sistemas de gestión de calidad, sirve no solamente como una guía que las organizaciones deben seguir para el aseguramiento de la calidad en sus procesos/productos/servicios, sino como un sistema integral de filosofía del trabajo que propicia la creación y mantenimiento de una cultura organizacional orientada a la calidad y al desempeño eficiente.

Las normas de calidad no se vinculan con la calidad a un nivel superficial, sino que ayudan a las organizaciones al desarrollo de sus planes estratégicos y en la estructuración de un sistema de calidad que lleve a la organización al cumplimiento de sus metas de desarrollo.

Herramientas WCM

Las herramientas WCM, Manufactura de Clase Mundial por sus siglas en inglés (World Class Manufacturing) son un conjunto de herramientas útiles para la gestión de la calidad en las organizaciones dedicadas a procesos de manufactura.

Para fines prácticos, debemos entender WCM como un sistema filosófico, una cultura, basada en la mejora continua y que provee la capacidad de eliminar todos los tipos de desperdicio y pérdida en los procesos productivos a través del involucramiento de todos los niveles y todos los departamentos. El propósito principal de WCM es ayudar a la compañía a ser exitosa en el mercado, asegurando una flexibilidad máxima. Es por esto que muchas de las grandes industrias manufactureras, como la automotriz, ha convertido el modelo WCM en su filosofía de producción y ha demandado que se extienda a sus proveedores.

El WCM es un sistema integrado que lleva excelencia a todo el ciclo logístico y de producción al implementar: mejora continua de todos los servicios, involucramiento de todos los niveles y funciones, la adopción de los principios de Calidad Total y Manufactura Esbelta.

Los siete factores clave para el éxito de WCM son:

1. La reducción del tiempo de producción.
2. Rápida respuesta a cambios en el mercado.

Vinculación con la Calidad y WCM

3. Reducción de costos de operación.
4. Exceder las expectativas del cliente.
5. Gestión de la empresa global.
6. Gestión de procesos subcontratados.
7. Mejora de la visibilidad del desempeño del negocio.

La metodología del WCM no es un simple conjunto de herramientas que deben ser arbitrariamente aplicadas en la compañía para reducir desperdicios y pérdidas, es un verdadero sistema de gestión de negocios que complementa, si no es que sustituye, a todas las prácticas de negocios.

Dentro del sistema WCM, existen algunas herramientas en particular que pueden ser implementadas de forma independiente:

5S's

Durante la Segunda Guerra Mundial, se destruyó virtualmente la capacidad productiva de Europa y Asia, en contraparte, la capacidad productiva de los EEUU se expandió de forma vertiginosa ya que su énfasis estaba en la cantidad y no en la calidad de la producción. Sin embargo, tan pobre como era en calidad, los EEUU aún producían de las mejores cosas del mundo en comparación con otras naciones.

Debido al trabajo enfocado en calidad de los japoneses desde 1960, sus sistemas de producción se volvieron altamente eficientes en términos de calidad, por lo que los EEUU siguieron su camino y realizaron cambios drásticos para fortalecer su calidad en la era global. Una de las técnicas de mejora desarrolladas más famosas, fue la del concepto de las 5S's, desarrollado por Osada:

1. Seiri (Separar innecesarios).
2. Seiton (Situar necesarios).
3. Seiso (Suprimir suciedad).

Vinculación con la Calidad y WCM

4. Seiketsu (Señalizar anomalías).
5. Shitsuke (Seguir mejorando).

Las 5S's usualmente se implementan siguiendo el modelo de círculos de calidad, es decir, siguen una progresión del ciclo Planear-Hacer-Revisar-Actuar.

4M's

El método de 4M's es un enfoque holístico que apoya la mejora continua del diseño de producto y de la línea de producción de este. Las fases principales del enfoque 4M son:

Grabación en Video: la primera fase del enfoque 4M consiste en grabar las tareas de ensamblado manual. Se debe grabar tres veces al menos cada tarea de ensamblaje manual, para reducir la influencia de eventos casuales, y se debe involucrar al menos a dos operadores para cubrir el mayor número posible de problemas que puedan presentarse. Es claro que este paso solo puede ser cuando una línea de ensamble existe y el rediseño de producto/proceso es necesario. En el caso de nuevos productos y/o proyectos, esta fase puede ser desempeñada haciendo una simulación de las tareas de ensamble, realizada al usar un prototipo del producto desarrollado específicamente para este propósito.

El enfoque de la grabación debe estar en las manos del operador, con la capacidad de seguir sus movimientos dentro del ambiente de ensamble cuando tenga que abandonar su estación de trabajo para una tarea específica. Esto permite distinguir fácilmente el manejo y la inserción de operaciones. Los movimientos del operador que son particularmente interesantes de identificar son las actividades de valor agregado, las de no valor agregado, y los desperdicios de tiempo.

Análisis de tareas de ensamble: después de la grabación de video, el análisis del video es la segunda tarea de este enfoque. Esta fase es generalmente la que consume más tiempo e involucra la examinación detallada del video. La meta consiste en clasificar cada tarea de ensamble y asignar un tiempo de ensamble a cada tarea, ordenándolos en una matriz de datos.

Vinculación con la Calidad y WCM

Identificación de tareas críticas: una vez que se ha completado la matriz, es posible identificar las tareas críticas en el plan de ensamblaje. Este es una función o un tiempo límite que debe ser impuesto por el analista. Usualmente los límites de tiempos por tarea tienen tolerancias de tres segundos. En otros casos, las tolerancias pueden ser aumentadas de acuerdo con ciertas condiciones específicas de la planta, o la especificidad del producto que se va a ensamblar. Tal análisis puede ser fácilmente realizado al tomar los tiempos efectivos para cada tarea de ensamblaje, entendidos como el tiempo que toma en promedio realizar esa tarea.

Aplicación del método 4M: una vez que se han identificado las tareas críticas, es posible proceder con la aplicación el enfoque 4M para luego corregirlas con acciones correctivas. El significado de 4M es por:

- Material – Problemas de ensamblaje relacionados con componentes de diseño del producto, incluyendo el número de componentes, sistemas de ensamblaje, etc.
- Método – Problemas de ensamblaje relacionados con el procedimiento de ensamble, incluyendo restricciones no claras, errores, etc.
- Máquina – Problemas de ensamblaje relacionados con el acomodo de las estaciones de trabajo, incluyendo arreglos de herramientas, equipos disponibles, consumibles, etc.
- Mano de obra – Problemas de ensamblaje relacionados con los trabajadores, incluyendo errores en la tarea, entrenamiento inadecuado, aspectos ergonómicos, etc.

La meta final de este paso es agrupar los problemas de ensamblaje en distintas clases para proponer un mapa estructurado para utilizarse en el siguiente rediseño de producto y reacomodo de estaciones de trabajo.

El rediseño y reacomodo: la fase de rediseño es el último paso del enfoque propuesto. Basado en el mapa de acciones correctivas 4M, las acciones son implementadas. Las acciones correctivas son principalmente enfocadas a reorientar y reacomodar las estaciones de trabajo y a proveer el correcto conocimiento y entrenamiento a los operadores de ensamblaje.

Vinculación con la Calidad y WCM

5G

La herramienta 5G se basa en una filosofía japonesa que proviene de cinco palabras que comienzan con la letra G en japonés:

GEMBA: ir al lugar. No es posible comenzar a pensar acerca de lo que ocurre, si no hemos hecho una observación cuidadosa en el sitio.

GEMBUTSU: examinar el objeto. Se refiere a la minuciosa inspección del evento, analizando cada paso del hecho para su mejor comprensión.

GENJITSU: verificar hechos y cifras. En esta etapa se establecen estándares definidos para el funcionamiento correcto del evento y se comprueban.

GENRI: consultar la teoría. Se consulta la teoría que soporta el diseño del sistema en el lugar, sin importar qué tan exhaustiva sea.

GENSOKU: seguir la norma operativa. Se verifica que se estén siguiendo las normas de operación del sistema de acuerdo con los estándares definidos.

Referencias:

Favi, C. Germani, M. Marconi, M. (2017). A 4M approach for a comprehensive analysis and improvement of manual assembly lines. Conference Paper, FAIM 2017, Modena, Italia.

Murino, T. Naviglio, G. Romano, E. Guerra, L. (2012). A World Class Manufacturing Implementation Model. Conference Paper Jan 2012. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/259308964_A_WORLD_CLASS_MANUFACTURING_IMPLEMENTATION_MODEL?enrichId=rgreq-6b2fd93535133ca9dfc34119475d336b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI1OTMwODk2NDtBUzoxNDAxMDMyNTA4Nzg0NjRAMTQxMDQxNDYyNjY1Mg%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf el 24 de Septiembre de 2019.

Zarzaga, T. (2016). Aplicación de metodologías para la resolución de problemas con abordajes 360° en una industria metalmeccánica. Tesis para obtención del título de posgrado de Magister en Dirección de Empresas. Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina.

Vinculación con la Calidad y WCM