

Incremento el rendimiento de su Capital a través de TPM

Jorge Barron



Mexico

PUBLICADO
2/20/2004

Hace unos meses en una junta con el presidente de una empresa líder en la fabricación de autopartes en la ciudad de Monterrey junto con su staff, me comentaban que su empresa se encontraba en un momento de inversión importante que estaban proyectando la adquisición de una línea transfer para una de sus unidades de negocio de sus clientes más importantes.

Después de escuchar su plan de inversión entonces les pregunté ¿cual es el OEE actual de esa línea?. Ellos se voltearon a ver unos a otros y preguntaron su que?. Entonces les explique nuevamente, ¿Cual es la efectividad global de su línea transfer? Ellos respondieron está al 110% y por tal motivo no podemos absorber la capacidad adicional de los nuevos proyectos la cual significa un incremento del 30% de producción para esa línea.

Pedí entonces que analizáramos y tomáramos datos conjuntamente de su línea transfer para hacer el cálculo real del OEE. Después de recabar información por una mañana y hacer observaciones directas en GEMBA (piso de producción) junto con el grupo Directivo, llegaron a la siguiente conclusión

- La empresa no tenía idea de lo que OEE significaba (overall equipment effectiveness) Efectividad global del equipo.
- Su métrico de eficiencia del equipo se calculaba tradicionalmente en base a la producción real vs estándar de producción dando como resultado un 110% de eficiencia. El estándar no había sido ajustado por años y se encontraba muy por debajo del estándar nominal del equipo.
- Una vez determinados los elementos que conforman el OEE, el mismo staff obtuvo el calculo final del indicador y llego a un OEE (efectividad global) del 45% en lugar del 110% como habían afirmada anteriormente.

Los factores que conforman el OEE son: % de disponibilidad, % de eficiencia y % de calidad, estos tres factores multiplicados entre sí da como resultado el OEE (Efectividad Global del Equipo). Disponibilidad incluye restar todos los tiempos no planeados como paros no planeados, cambios de herramientas etc. Eficiencia se calcula en relación a la velocidad real del equipo con respecto a la velocidad nominal del equipo y porcentaje de calidad es la relación entre # de piezas buenas producidas vs piezas totales producidas. La combinación de estos tres factores integran el OEE del equipo.

EL grupo Staff quedo no solamente sorprendido sino que impactados de la falta de datos que ellos contaban para hacer una toma de decisión de más de \$1,000,000 de dIIs en inversión de Capital. Con este tipo de análisis e implementando un programa profundo de TPM (Mantenimiento Productivo Total) pudieron duplicar su capacidad en tan solo tres meses, absorbiendo la capacidad adicional del nuevo proyecto sin necesidad de invertir y en un año su equipo estaba operando al 85% de efectividad global.

El ejemplo anterior demuestra de manera real la falta de conocimiento de parte de la Dirección de sus niveles de eficiencia así como del bajo aprovechamiento de su capital.

Hoy en día las empresas medianas grandes en México se encuentran sobre invertidas en equipo, sus niveles de eficiencia global está en los rangos entre el 45% y 70% de utilización. El margen de oportunidad y beneficio económico para la empresa es dramático y esto lo puede enfrentar al través de la implementación profunda del Mantenimiento Productivo Total.

Mantenimiento productivo total es una cultura de trabajo que requiere de un total involucramiento del personal, desde el convencimiento de la alta dirección y por ende del rompimiento de paradigmas a nivel Dirección. TPM además promueve el trabajo en equipo del personal, principalmente cierra la brecha entre producción y mantenimiento, más no se limita a estas áreas ya que requiere del compromiso e involucramiento del resto de las áreas de soporte como Recursos Humanos (Desarrollo de habilidades técnicas del operador), planeación (integrar rutinas de mantenimiento autónomo y respetar tiempos de Mantenimiento preventivo en la programación de la planta), etc.

La relación actual en las medianas y grandes empresas en México es del 70% de las prácticas sigue siendo correctivo y el restante 30% o menos son prácticas de carácter preventivo y predictivo. He encontrado durante toda esta experiencia que lo que las empresas definen como actividad de Mantenimiento Preventivo (PM) tiene un carácter de correctivo en un 90% y su porcentaje de cumplimiento en el tiempo establecido se respeta en un 40%.

EL objetivo de lograr una implementación exitosa de TPM es lograr un 100% de equipo vendible. Es decir que la capacidad real del equipo esté siempre disponible cuando se necesite. Esto significa 0 fallas y 0 defectos. Las empresas llamadas de Clase Mundial reportan una eficiencia global de equipo del 95%.

Una empresa de envasado localizada en la ciudad de México, obtuvo un incremento en la eficiencia de sus líneas de envasado de aerosoles en un 300%. Redujo la jornada de tres turnos que operaba esas líneas a 1 solo turno, logró eliminar tiempo extra y los contratos de maquila externa por falta de capacidad.

Los cinco principales objetivos del TPM son :

- **Mejorar la efectividad del equipo** : Examine la efectividad de los equipos, identificando y eliminando todas las fallas que ocurren: Perdidas de tiempo muerto, perdidas de velocidad y pérdidas por defectos.
- **(2) Desarrolle mantenimiento autónomo** : Permita a la gente que opera el equipo de tomar responsabilidad de al menos las rutinas básicas de mantenimiento como Inspección, lubricación y limpieza así como de reparaciones básicas y mejoras al equipo..
- **Mantenimiento Planeado** : Desarrolle un enfoque sistemático para todas las actividades de mantenimiento. Esto significa identificar la naturaleza y el nivel de mantenimiento preventivo para cada parte del equipo, la creación de estándares para las condiciones estándares del equipo, y la definición de las responsabilidades del personal operario y de mantenimiento.
- **Capacitar a todo el staff en habilidades relevantes de mantenimiento** : Las responsabilidades que sean definidas para el personal operario y de mantenimiento requieren de que cada uno cuente con un nivel necesario de habilidades para ejecutar sus roles.
- **Desarrollar la administración anticipada de los equipos.** El objetivo es alcanzar cero fallas a través de TPM. Para ello se requiere desarrollar mantenimiento preventivo y predictivo para anticipar las fallas del equipo y llevar estas condiciones al diseño de los nuevos equipos para reducir el costo de mantenimiento en producción.

TPM Se enfoca a la eliminación de pérdidas

- Tiempos muertos por descomposturas y tiempos de cambio.
- Perdidas de velocidad (Cuando el equipo falla al operar en sus condiciones óptimas)
- Atorones y microparos debido a la operación inadecuada de sensores, bloqueos, etc. Pueden representar hasta el 10% del tiempo disponible y nunca se registran.
- Defectos de proceso debido a Scrap y retrabajos.
- Reducir el "yield" del equipo. Periodo desde que la maquina arranca hasta que se estabiliza producción.

Bibliografia

Imai Masaaki (1998) Gemba Kaizen. "A common sense low cost approach to management". McGraw Hill