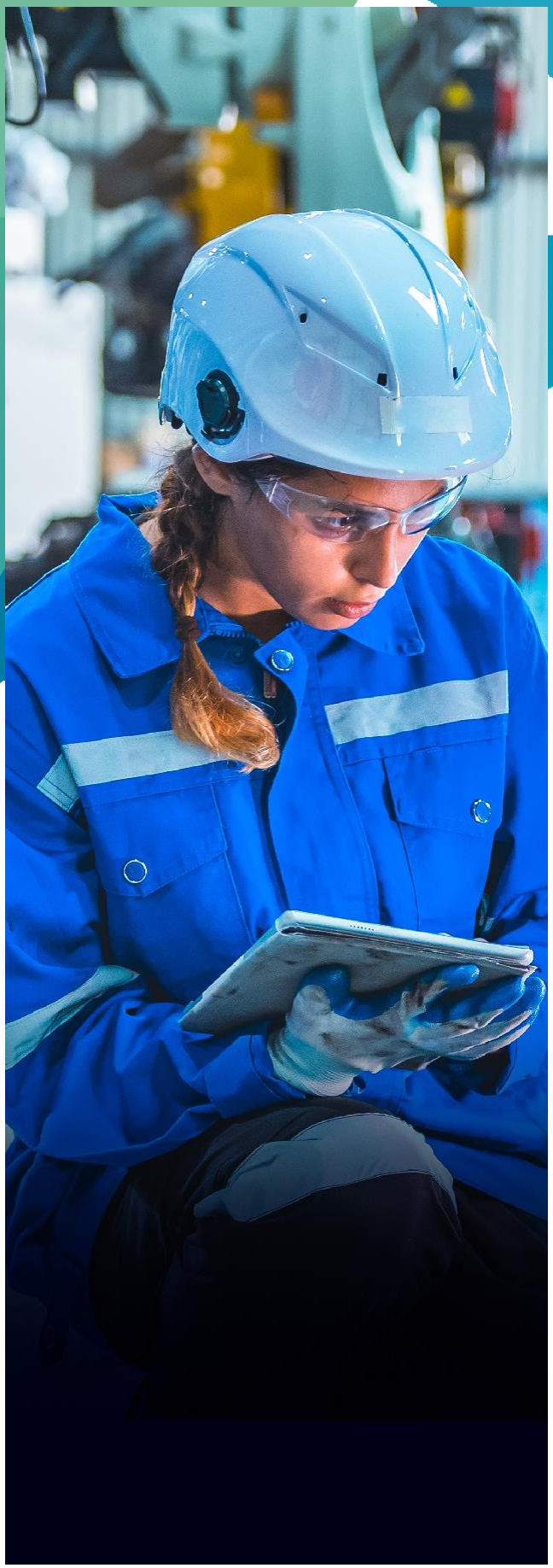
HEXAGON

White Paper

7 pasos para el mantenimiento predictivo

La evolución técnica requiere evolución del mantenimiento

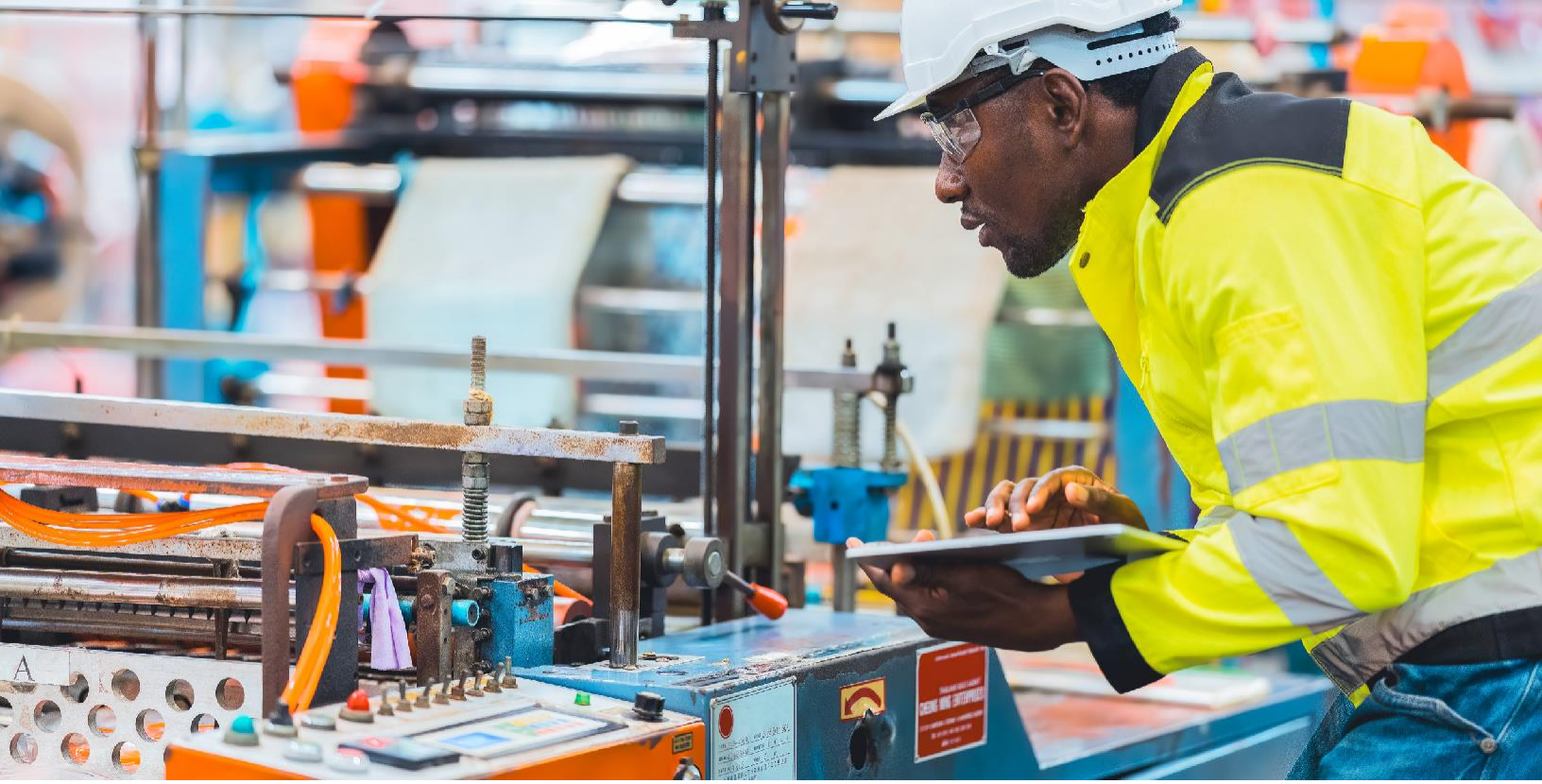


En la actualidad, los activos de planta desempeñan un papel fundamental en la eficiencia general de la empresa. Por ello, los fabricantes recurren cada vez más al mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM), que utiliza como estrategia para ayudar a mantener activos de planta valiosos y eliminar los costosos impactos adversos de los problemas de rendimiento, como demoras y tiempos de inactividad inesperados.

Muchas organizaciones tienen dificultades para gestionar la atención preventiva y seguir el ritmo de la complejidad de los activos operativos. Sin un proceso de confiabilidad de activos práctico y prescriptivo, estas empresas seguirán intentando al azar alcanzar los objetivos de mantenimiento, con lo que a menudo desperdiciarán recursos y obtendrán resultados decepcionantes. Con RCM, esto no tiene por qué ser así.

La evolución técnica requiere evolución del mantenimiento

La tecnología ha cambiado la forma en que fallan los activos de la planta. La mayor complejidad de los componentes significa, en última instancia, una mayor complejidad de las tareas y la necesidad de advertencias anticipadas sobre la probabilidad de falla. La mayoría de las estrategias de confiabilidad siguen basándose en el tiempo, como reemplazar los cojinetes cada seis meses. Esto tiene limitaciones, ya que es posible que los cojinetes aún no necesiten ser reemplazados o que hayan dejado de estar en condiciones óptimas hace meses. Se requiere un enfoque revitalizado de las estrategias de mantenimiento para alinearse con la evolución digital actual, las innovaciones basadas en sensores, los estrictos mandatos de cumplimiento y las crecientes demandas de los clientes. Afortunadamente, el proceso RCM proporciona una metodología sostenible con resultados óptimos.



A continuación se presenta una introducción a los pasos para construir un sistema RCM.

1. Identificar activos en una lista maestra de activos

Para comenzar, determine los criterios de selección, decida los componentes de los datos y organice los criterios para ayudar a encontrar, mantener y analizar los datos. Al seleccionar los criterios, concéntrese en las características distintivas. La definición de un activo establece el alcance físico del programa. Los criterios deben referirse a lo que hace una organización con respecto al mantenimiento, la calidad y la actividad de la cadena de suministro. Estos aspectos de la empresa mantienen seguros al personal y al medio ambiente, al tiempo que promueven el rendimiento sin los efectos adversos de una avería.

Una operación típica puede tener cientos o miles de activos, según el tamaño de la operación y cómo se defina un activo. Establecer los componentes de datos de activos estándar permite a las empresas agrupar los activos de manera eficaz.

2. Determinar la clasificación de criticidad de los activos

Para crear una clasificación de prioridades, es necesario definir los factores que se deben considerar y el impacto potencial que tendría una falla en la empresa. Al considerar la criticidad de un activo o grupo de activos, observe todas las facetas de cómo una falla afectaría al negocio. Los factores típicos en el cálculo de la clasificación de criticidad de activos (ACR) incluyen los factores operativos, de utilización, de calidad, de seguridad y ambientales. Esto se puede personalizar para cualquier factor único que pueda tener una operación. Describir adecuadamente los factores y definir su impacto es esencial para lograr coherencia y consenso en toda la organización. Estos factores deben estar bien documentados para que la clasificación pueda ser objetiva. Cuanto mayor sea el número ACR, más importante es realizar un seguimiento de los síntomas de falla y planificar la intervención. Al final, las clasificaciones deben ser confiables, usarse para establecer prioridades e impulsar mejoras de manera efectiva.

3. Optimizar el programa de mantenimiento predictivo

Una vez que se han priorizado los grupos de activos, el siguiente paso es desarrollar los programas de mantenimiento preventivo (PM) y los planes de tareas necesarios con la optimización del mantenimiento proactivo (PMO). Los pasos secuenciales de la PMO son identificar los modos de falla, comprender los riesgos asociados a cada uno, aplicar la estrategia de mantenimiento proactivo adecuada para el riesgo y decidir qué tareas proactivas se asignarán a cada activo.

Se pueden utilizar varios métodos para identificar los modos de falla. Asegúrese de considerar la clasificación de criticidad de los activos para que los grupos de activos más críticos se evalúen con el mayor nivel de precisión o prioridad. Además, evalúe los modos de falla que son más importantes para el activo o el grupo de activos. El cálculo utilizado para clasificar los modos de falla es el número de prioridad de riesgo (RPN). Los factores RPN estándar son la gravedad, la probabilidad y la detectabilidad.

4. Analizar Repuestos

Además del cronograma y el plan de tareas de PM, también se requiere un análisis de repuestos (SPA). Los pasos secuenciales para un SPA son idénticos a los de PMO. El análisis de repuestos comienza con la identificación de los modos de falla, con énfasis en asegurar que todos los repuestos estén vinculados a un modo de falla e identificados en función de los riesgos. De manera similar a PMO, se debe determinar el riesgo asociado con cada modo de falla. Existe una enorme sinergia en la ejecución de PMO y SPA en paralelo, ya que ambos están impulsados por la identificación y clasificación del modo de falla.

Por lo general, todos los repuestos asociados con números de falla críticos y valores de alto riesgo deben tener cantidades de stock en el sitio. Los modos de falla que tienen valores RPN medios deben registrarse en el sistema para realizar pedidos rápidos con toda la información de pedido pertinente ya identificada, pero no almacenada en cantidades en el sitio. Por último, no se tomará ninguna medida para los repuestos asociados con valores RPN bajos y se buscarán y solicitarán a pedido. Por supuesto, esto es solo una guía. Cada empresa debe determinar su estrategia en función de cada caso.

5. Monitorizar el Programa PM

El objetivo de los análisis es medir la confiabilidad de un activo o grupo de activos y la eficacia de la estrategia de confiabilidad. Para que el cálculo analítico sea consistente, se deben definir los criterios y el equipo de ingeniería multifuncional debe tener claro por qué son importantes los criterios y cuál será el impacto en el negocio. El principal medio para garantizar que los análisis se calculen de manera consistente es confirmar las fuentes de datos y la integridad de los datos dentro de esas fuentes. Las órdenes de trabajo y los historiales de códigos de cierre son fuentes comunes de datos de confiabilidad.

6. Determinar las Causas de los Fallos

Una vez que se enumeran los modos de falla de cada grupo de activos, estos valores se pueden vincular a órdenes de trabajo de mantenimiento reactivo. Esto brinda la capacidad de analizar los datos de falla de manera efectiva. Este es el último paso del RCM porque una vez que se identifican las áreas problemáticas, se pueden determinar las causas fundamentales y remediarlas como parte de un programa de mejora continua.

7. Repetir el proceso

Los datos factuales son la clave para realizar un análisis que genere recomendaciones efectivas. El paso de recopilación de datos es el que lleva más tiempo, pero en última instancia es el más importante, ya que afecta directamente la precisión del enunciado del problema. Según el método de análisis de la causa raíz, el análisis de datos puede adoptar muchas formas y tamaños. Las recomendaciones desarrolladas deben centrarse en mejorar las tareas proactivas y el inventario de repuestos, proporcionando así una mejora continua en el circuito cerrado.

Con un sistema RCM implementado que lo ayude a administrar los activos, comprender los riesgos y establecer prioridades de mantenimiento preventivo, es posible lograr los objetivos organizacionales para el conjunto de activos al que presta servicio.

GRUPO NOVA TECH
The process innovation company

soluciones@grupo-novatech.com

Acerca de Hexagon

Hexagon es el líder mundial en soluciones de realidad digital que combina sensores, software y tecnologías autónomas. Ponemos los datos a trabajar para aumentar la eficiencia, la productividad, la calidad y la seguridad en aplicaciones industriales, de fabricación, de infraestructura, del sector público y de movilidad.

La división de Ciclo de Vida de Activos de Hexagon ayuda a los clientes a diseñar, construir y operar instalaciones industriales más rentables, seguras y sostenibles. Capacitamos a los clientes para que liberen datos, aceleren la modernización y la madurez digital de los proyectos industriales, aumenten la productividad y avancen hacia la sostenibilidad.

Nuestras tecnologías ayudan a producir información procesable que permite una mejor toma de decisiones e inteligencia a lo largo del ciclo de vida de los activos de los proyectos industriales, lo que genera mejoras en la seguridad, la calidad, la eficiencia y la productividad, que contribuyen a la sostenibilidad económica y ambiental.

Hexagon (Nasdaq Estocolmo: HEXA B) tiene aproximadamente 24.500 empleados en 50 países y ventas netas de aproximadamente 5.500 millones de dólares. Aprenda más en hexagon.com y síganos @HexagonAB.

© 2024 Hexagon AB y/o sus subsidiarias y afiliados. Todos los derechos reservados. 12/24 ALI-US-ENG.