

Empalmadoras de siguiente generación — Cómo la funcionalidad mejorada de la cortadora y la empalmadora mediante Bluetooth® produce ahorros monetarios

Lucas Mays, Ingeniero de Aplicaciones

Manejo de accesorios mejorados por Bluetooth

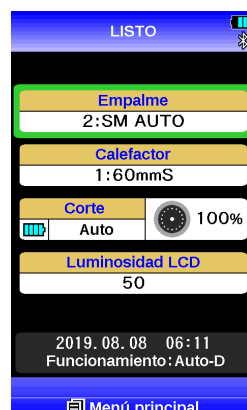
La comunicación por Bluetooth no es una tecnología nueva, ya que muchos de nuestros dispositivos y computadoras han sido compatibles con Bluetooth desde hace muchos años. Sin embargo, en el mundo de las empalmadoras, Fujikura fue el primero de utilizar esta tecnología de Bluetooth en una manera que se traduce en verdaderos ahorros monetarios.



Máxima vida útil de la cuchilla

Cortadoras de generaciones anteriores, el manejo de la cuchilla de la cortadora era una tarea imposible. En estas cortadoras, de recordar qué posiciones están desgastadas y cuáles aún son viables es una tarea demasiado tardada, por lo que no se lleva el control. Como resultado del mal manejo de la cortadora, la experiencia de AFL sugiere que las cortadoras que se envían para el reemplazo de la cuchilla solo tienen **60-70%** de sus posiciones desgastadas, lo que significa es las cortadoras se envían a mantenimiento con casi el doble de la frecuencia necesaria. Eso se traduce en tiempo de inactividad innecesario, mayores costos de servicio e inconvenientes adicionales.

Todos estos problemas se eliminan cuando la tecnología hace el trabajo por usted. Las empalmadoras habilitados por Bluetooth de Fujikura: 70R+, 70S+, 62S+, 19S+ y 41S manejan la cuchilla de su cortadora, monitoreando la calidad del corte de la posición actual de la cuchilla. Cuando la imagen de la fibra en la pantalla de la empalmadora muestra cortes malos repetidamente, esto indica el fin de



N°	Altura Cuchilla		
	L(1)	M(2)	H(3)
1	65	2	0
2	16	0	0
3	362	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	3	0	0

continuado



la vida útil de una posición. En ese momento, la empalmadora envía una señal de Bluetooth para que se gire la hoja de la cuchilla a la siguiente posición viable con su motor de pasos interno. Las imágenes de arriba muestran la pantalla de "Listo" y la tabla de "Manejo de la cuchilla" como se ve en la empalmadora. La pantalla de "Listo" proporciona una imagen rápida de la vida útil restante de la cuchilla, mientras que la tabla lleva un registro de cuáles posiciones están desgastadas y cuáles aún pueden utilizarse, indicadas por el sombreado gris y blanco respectivamente. Estas características aseguran que usted obtenga el valor completo de cada posición de la cuchilla.

Reducción del re-trabajo de empalmar

Al comenzar el proceso de empalmar, la empalmadora evalúa la calidad del corte analizando las imágenes de la fibra como se ven en la pantalla. Si la calidad del corte no cumple con la calidad del corte esperado para el ángulo de corte y los criterios de figura del corte, se activará una alarma de error de corte. Cuando la posición de la cuchilla está cerca del fin de su vida, la calidad del corte se acerca a este umbral de alarma con mayor frecuencia. Además, la figura del extremo de la fibra cortada puede volverse más irregular. Por lo tanto, en algunos casos, puede haber un defecto en la figura o calidad del corte que no puede ser detectada por la imagen de vista lateral de la empalmadora; sin embargo eso tiene suficiente gravedad para afectar la pérdida del empalme. En este caso, una fibra con una imperfección del corte no detectado, el empalme se completará sin un mensaje de error del corte y esto puede resultar en un empalme de baja calidad.

La mayoría de los operadores no girarán la hoja de la cuchilla a una nueva posición hasta que hayan ocurrido varias alarmas de error de corte y las alarmas de corte se hayan vuelto una molestia tal que el operador esté dispuesto a interrumpir las operaciones de empalmar para girar la cuchilla. Si las operaciones de empalmar son de tiempo crítico y hay un tiempo límite para completar los empalmes, el operador puede tolerar un gran número de cortes deficientes y alarmas de corte a fin de terminar el trabajo lo más rápido posible. Para cuando el operador interrumpe las actividades de empalmar el tiempo suficiente para girar manualmente la cuchilla, muchos cortes deficientes (detectados o no detectados) pudieron haber contribuido a una mayor pérdida de empalmes, resultando en un re-trabajo de empalmar en el futuro.

Con el manejo por Bluetooth, la empalmadora rastrea y reconoce la degradación de calidad del corte más rápido que un operador humano. Además, la capacidad de reconocimiento de posiciones desgastadas se utiliza para girar automáticamente la cuchilla a una nueva posición y esto puede suceder sin ninguna interrupción a las operaciones de la empalmadora. Este reconocimiento y rastreo de la degradación del desempeño del corte fue desarrollado por Fujikura y se ha programado en esta nueva generación de empalmadoras. El manejo automatizado del rastreo de la degradación del corte y rotación de la hoja de la cuchilla reduce significativamente el empalme de fibras preparadas deficientemente y, por lo tanto, reduce el re-trabajo de empalmar hasta un 80% según los cálculos de Fujikura. La minimización del re-trabajo ofrece ahorros del tiempo, mano de obra y costos de oportunidades, anteriormente imposibles para las empalmadoras y tecnología de cuchillas tradicionales.

Mayor eficacia del operador

Las cortadoras del campo tradicionales, girando la cuchilla a una posición desgastada o dañada es un error común. Además, antes de que un operador se dé cuenta que la posición de la cuchilla actual está desgastada, ya se han realizado varios cortes consecutivos defectuosos. Sume estos casos varias veces para una vida útil de la cuchilla de 60,000 cortes de una sola fibra y tiene un desperdicio de tiempo valioso significativo. Como el resultado del manejo de la cuchilla sin el operador, la cortadora nunca girará a una posición errónea y girará antes de que el operador desperdicie tiempo con varias preparaciones de fibra defectuosas. Ambas funciones recuperan completamente el tiempo perdido en estos casos anteriormente comunes.

Además, lo que solía ser un proceso de 3 a 5 minutos para girar la cuchilla manualmente, ahora se logra en segundos sin requerir ninguna herramienta o desarmador. Esto corresponde a horas de tiempo ahorrado en el transcurso de la vida útil de la cuchilla, lo que significa que los técnicos pasan más tiempo empalmando y menos tiempo realizando mantenimiento.

continuado
→

La cuchilla de vanguardia

La CT50 es mucho más avanzada que su predecesora. Con comunicación por Bluetooth, mantenimiento de campo mejorado, ergonomía simplificada y solidez inigualable, esta cuchilla minimiza la complejidad de la preparación de fibras y el mantenimiento del equipo como nunca antes.

Mantenimiento simplificado

Con este producto, se enviará la cortadora a mantenimiento con menos frecuencia. La cuchilla, las pinzas de fibras y el yunque son los artículos de reemplazo más frecuentes cuando se envían a nuestros centros de servicio para reparación. Todos estos artículos ahora son reemplazables en el campo con la CT50, eliminando el pago de mano de obra de un técnico de AFL, el envío y los costos de oportunidad perdida.

Específicamente, la cuchilla es el artículo que se consume con mayor frecuencia de las cortadoras. Detrás de la cuchilla, las almohadillas de la pinza de fibras son el siguiente artículo de reemplazo más común en una cortadora. El costo de estas dos reparaciones con mano de obra incluida es \$242.50 para el reemplazo de la hoja y \$262 cuando se consideran solo dos almohadillas de pinza. Si las cuatro almohadillas, una hoja y un yunque necesitan reemplazarse, la reparación es casi de \$700. Estos costos no incluyen envío o pérdida monetaria incurrida debido al tiempo de inactividad del equipo. Este proceso también tarda entre 3 y 4 días cuando se incluye el envío desde y hacia la planta.

Con el CT50, estas dos reparaciones son de \$92.50 y \$111 respectivamente. Además, el tiempo para estas reparaciones se reduce a un máximo de una hora si mantiene una reserva pequeña de estos artículos consumibles. Eso es una reducción de costo de 60% en promedio de las reparaciones más comunes requeridas en cualquier cortadora.

Operación ergonómica

Aunque no es fácil traducir a un valor en dólares, la tranquilidad proporcionada por una rotación de la cuchilla y cambio de altura repetibles y controlados es notable. Las cortadoras tradicionales requieren un proceso manual y molesto que deja a muchos usuarios nerviosos sobre la calidad de su rotación o cambio de altura. Con el CT50, la rotación se logra simplemente presionando un botón que utiliza una rotación motorizada. Mientras que el cambio de altura se logra girando una simple rueda pequeña en la parte delantera de la cuchilla. Estas mejoras ergonómicas aumentan la confiabilidad y eliminan el error del operador en estos procesos cruciales.



continuado



Reducción de costos ocultos

Las siguientes tablas proporcionan explicaciones cuantificables de múltiples ahorros de costos y declaraciones de valor agregado mencionado a lo largo de este documento. Varias generalizaciones se realizan para calcular los costos:

- 1) 100 empalmes/día promedio por un técnico empalmando fibras
- 2) Tarifa de \$50/hora para un técnico empalmando fibras
- 3) CT30: par de almohadillas reemplazadas cada tercera cuchilla. CT50: todas las almohadillas se reemplazan con cada cuchilla.
- 4) Para simplificar, los reemplazos de la cuchilla/almohadilla de pinza debido a un daño accidental no se consideran.

COSTO DE PROPIEDAD A LO LARGO DE 5 AÑOS		
	TRADICIONAL	HABILITADO POR BLUETOOTH
Vida útil de la cuchilla	48,000	60,000
% Vida útil utilizada de la cuchilla	60	100
# de reemplazo de la cuchilla	8	4
Reemplazos de pinza/yunque	~8/3	4
Rotaciones de la cuchilla	144	192
Casos de re-trabajo de empalmado	48	10
Costo total (en dólares estadounidenses)	\$6,085	\$1,479
Total de tiempo perdido	7 semanas	1.5 días

Cuando se compara la combinación de una empalmadora/cortadora habilitada por Bluetooth con una combinación de una empalmadora/cortadora tradicional, se obtiene una reducción del **76% de costo de propiedad** y **semanas de tiempo recuperado**. Estos ahorros, junto con nuestra **confiabilidad, calidad y apoyo de nuestros productos** líderes en la industria, hacen que elegir las empalmadoras habilitadas por Bluetooth de Fujikura sea una decisión fácil.



www.AFLglobal.com