Inspección de cables

FRECUENCIA

Los cables de acero deben ser inspeccionados cuidadosamente a intervalos regulares; esta inspección debe ser más cuidadosa y frecuente cuando el cable ha prestado servicio mucho tiempo o en los casos de servicio pesado. La inspección regular de los cables y del equipo en que se utilizan tiene un triple propósito:

1. Revela el estado del cable e indica necesidad de cambiarlo.
2. Indica si se está utilizando o no el tipo de cable más apropiado para ese servicio.
3. Hace posible el descubrimiento y corrección de fallas en el equipo o en la forma de operarlo, que causen desgaste acelerado y costoso del cable.

Esta inspección debe ser realizada por una persona que por medio de entrenamiento especial o por experiencia práctica, conozca los detalles a inspeccionar, y sea capaz de explicar y juzgar la importancia de los signos anormales que pudieran aparecer. La información obtenida por el inspector servirá como guía para estimar con mayor precisión el servicio que se debe esperar de un cable de acero. Los puntos más importantes que deben ser tomados en cuenta para la inspección son éstos:

DIÁMETRO DEL CABLE

Una reducción evidente en el diámetro del cable, es un signo seguro de que se acerca el momento de cambiarlo. Esta reducción puede tener su origen en varias causas, cualquiera de las cuales hace necesario retirar el cable del servicio. La reducción del diámetro del cable puede ser causada por deterioro del "alma", originada por carga excesiva o por carga de impacto repetidas; también por desgaste interno y fallas en los alambres por falta de lubricación o corrosión interna. Como todo este daño es interno y no puede ser observado ni medido, lo recomendable es retirar el cable de inmediato.

PASO DEL CABLE

Un aumento apreciable en el "paso de cable" es frecuentemente el resultado de una falla del alma del cable, que estará acompañada de la reducción de diámetro ya descrita. Si el paso aumenta sin reducción de diámetro, el cable está siendo restringido en su movimiento de rotación mientras opera, o la causa puede ser que un extremo no esté fijo sino rotando.
Cuando existe esta situación, el cable puede expulsar el alma o desbalancearse, permitiendo que toda la carga sea soportada por uno o dos torones.
Si el extremo libre está rotando, se debe utilizar un cable estabilizador (tag line), sobre la carga.

DESGASTE EXTERNO

El desgaste abrasivo resulta del roce del cable contra algún objeto externo; siempre que sea posible, ese objeto debe ser eliminado de la trayectoria del cable, o ésta debe ser modificada.
El desgaste por impacto (Peening), se produce cuando el cable golpea regularmente contra objetos externos o contra sí mismo. En general es fácil colocar protectores entre el cable y un objeto externo, pero cuando el cable se golpea contra sí mismo es poco lo que puede hacerse, salvo seleccionar un cable más apropiado y asegurarse de que enrolle en forma correcta sobre el tambor. El desgaste por frotamiento ocurre a causa del desplazamiento de los torones y alambres forzados por el roce contra un objeto externo o contra el mismo cable. El frotamiento contra objetos externos puede ser evitado, pero igual que en el caso anterior la única medida que se puede adoptar contra el frotamiento del cable contra sí mismo, es enrollarlo correctamente.

FALLAS POR FATIGA

Las fallas del alambre, cuando se observan extremos planos y poco desgaste superficial, son llamadas "fallas por fatiga". Generalmente ocurren en la cresta de los torones o en los puntos de contacto de un torón y otro. En la mayor parte de los casos estas fallas son ocasionadas por esfuerzos de flexión excesivos o por vibraciones. Cuando no es posible aumentar el diámetro de las poleas o tambores debe utilizarse un cable más flexible. Si se ha llegado ya al límite de la flexibilidad, la única medida que puede prolongar la vida del cable es desplazarlo a lo largo del sistema, de forma que la sección de cable sometida a los esfuerzos de flexión cambie de posición antes de que la pérdida de resistencia alcance un nivel crítico.

CORROSIÓN

La corrosión es casi siempre un signo de falta de lubricante. No solamente ataca a los
alambres produciendo pérdida de la ductilidad, sino que impide el libre desplazamiento de las partes del cable durante el trabajo. Todo esto genera fatiga prematura a los alambres y reduce notablemente la vida del cable. Un cable que muestre fallas por corrosión debe ser retirado inmediatamente, ya que no es posible medir con precisión la magnitud del daño. Para impedir que la corrosión destruya los cables, éstos deben ser lubricados cuidadosamente, y en casos de corrosión extrema, se debe recurrir a cables galvanizados.