

Seguridad de las cajas eléctricas del pivote central: los pequeños problemas pueden provocar grandes riesgos

Los sistemas de riego por pivote central son herramientas esenciales para la producción agrícola, pero los componentes eléctricos que los impulsan y controlan están expuestos a algunas de las condiciones más adversas en las granjas. La lluvia, la nieve, el agua de riego, el polvo, el barro, el calor, los roedores y la corrosión plantean una serie de retos que pueden aumentar el riesgo de descargas eléctricas, fallo del equipo, incendios y apagados inesperados del sistema.

Un aspecto fundamental que hay que evaluar es la caja eléctrica del pivote central. Una conexión a tierra adecuada, inspecciones periódicas y cajas protectoras resistentes a la intemperie pueden ayudar a proteger tanto a los trabajadores como a los equipos durante toda la temporada de riego.

«Muchos problemas eléctricos comienzan como pequeños inconvenientes que es fácil de pasar por alto», dice el Dr. Aaron Yoder, profesor asociado del Centro Médico de la Universidad de Nebraska y de la Universidad de Nebraska Lincoln. «Una conexión suelta, un cable dañado o una conexión a tierra deficiente pueden provocar daños en los equipos, fallos de funcionamiento o graves riesgos eléctricos si no se corrigen».

Antes de que comience la temporada de riego, los productores deben contratar a un electricista cualificado para que realice una inspección eléctrica con el sistema desconectado de la red eléctrica y tras haber comprobado que está apagado. Se deben revisar los paneles de control y las cajas de las torres para detectar tornillos de terminales sueltos, abrazaderas de cables flojas y señales de arcos eléctricos. También se deben comprobar las funciones eléctricas de comunicación y control para garantizar que el sistema responda correctamente a los comandos.

«No se deben tomar atajos con la conexión a tierra bajo ninguna circunstancia», dice Yoder. «Una de las protecciones más importantes contra las descargas eléctricas y los daños en los equipos es un sistema de conexión a tierra bien mantenido». Los conductores de puesta a tierra deben conectarse de forma segura a las terminales de puesta a tierra de los equipos y al cable de puesta a tierra de la fuente de alimentación. Las conexiones de puesta a tierra deben limpiarse y apretarse según sea necesario. Cuando el conductor de puesta a tierra de los equipos es instalado correctamente, este proporciona una vía segura para la corriente de fallo y ayuda a evitar que aparezcan voltajes peligrosos en los componentes metálicos de los equipos.

Ya que los sistemas de riego de pivote central funcionan al aire libre, la protección contra la humedad es igualmente importante. Las cajas eléctricas, los cuerpos de conductos y los accesorios situados en zonas expuestas a salpicaduras de agua, lluvia o condiciones de lavado deben estar certificados para entornos húmedos y utilizar cubiertas resistentes a la intemperie. En entornos con fertilizantes corrosivos, polvo o exposición a productos químicos, deben utilizarse materiales resistentes a la corrosión para ayudar a mantener la seguridad a largo plazo.

Los agricultores también deben revisar todo el cableado visible para detectar señales de desgaste o daños. Los roedores son una causa habitual de problemas eléctricos en los sistemas de riego y pueden roer el aislamiento, dejando al descubierto los conductores y

provocando riesgos de descargas eléctricas o incendios. Cualquier cableado o equipo eléctrico expuesto a posibles daños físicos debe protegerse adecuadamente.

Otra característica de seguridad importante son los interruptores. Los sistemas eléctricos deben contar con un interruptor que permita aislar el equipo de forma segura durante el mantenimiento o en caso de emergencia. Si se utiliza un generador de reserva, es necesario disponer de un interruptor de transferencia instalado correctamente para evitar una retroalimentación peligrosa hacia las líneas de la red eléctrica.

No hay que pasar por alto la protección contra sobretensiones. Los rayos y las sobrecargas eléctricas pueden dañar los controles de riego sensibles y los componentes electrónicos. La instalación de descargadores de sobretensión y de protección adicional contra tensiones transitorias puede ayudar a reducir las costosas reparaciones y el tiempo de inactividad.

Además de las inspecciones anuales, los productores deberían realizar una evaluación eléctrica más exhaustiva cada cinco años o siempre que surja alguna duda. Los motores de accionamiento de las torres deben inspeccionarse y sustituirse si es necesario, y un electricista cualificado o un distribuidor especializado en riego debe revisar la seguridad eléctrica general del sistema.

«El mantenimiento preventivo siempre resulta más económico que tener que hacer frente a una falla eléctrica en plena temporada de riego», dice Yoder. «Dedicar tiempo a inspeccionar y mantener los componentes eléctricos antes de que surjan problemas puede mejorar tanto la seguridad como la confiabilidad.»

Más información:

<https://www.traxco.es/>

En inglés:

<https://water.unl.edu/article/agricultural-irrigation/safety-concerns-center-pivot-irrigation-systems/>