

Equipos utilizados para la prevención de accidentes eléctricos (2)

En la primera parte de esta publicación hablamos sobre los Equipos de Protección Individual más habituales en trabajos eléctricos. En este tipo de trabajos, además de EPI's, se utilizan otros equipos para la prevención de riesgos eléctricos, tan efectivos o más que los primeros.

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales un Equipo de Protección Individual es “cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.

Como vemos, para que un equipo se pueda considerar como EPI debe cumplir con ciertos requisitos, por ejemplo, ser portado por el usuario (las banquetas aislantes no son portadas, por lo que no pueden ser consideradas un EPI) o deben estar concebidos exclusivamente para proteger al trabajador de un riesgo (las herramientas aislantes están concebidas para realizar diferentes trabajos, y además tienen propiedades dieléctricas adecuadas para evitar que durante su uso el trabajador reciba descargas eléctricas. No obstante, como su objetivo primordial no es proteger al trabajador, tampoco pueden ser consideradas como Equipos de Protección Individual). Como vemos, la racionalidad de la distinción entre equipos de trabajo que contribuyen a evitar los accidentes eléctricos y los EPI's utilizados durante el desarrollo de trabajos eléctricos es más que discutible. Sin embargo, con el fin de evitar confusiones, nos adaptaremos a la clasificación establecida por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. A continuación pasamos a analizar las características de estos equipos de protección no considerados EPI's.

La mayoría de estos equipos basan su eficacia en su elevada resistencia eléctrica, que se utiliza para limitar la intensidad que pasa a través del cuerpo del trabajador en caso de accidente. Existen muchos, pero los más frecuentes son los siguientes:

- a) Alfombrillas aislantes. Consisten en una alfombrilla de material aislante, generalmente caucho y en algunas ocasiones goma sintética, sobre la que se coloca el trabajador para incrementar significativamente la resistencia al paso de la corriente. Hay que decir que sólo son efectivas si el camino que recorre la corriente eléctrica a través del cuerpo pasa por los pies del trabajador, como sucede en la mayoría de las ocasiones, ya que es la zona de salida más habitual. Se fabrican en diferentes espesores, incrementándose su resistencia a la vez que lo hace el mismo. Deben almacenarse adecuadamente para que no sufran daños (grietas o perforaciones), pues su rigidez eléctrica puede verse gravemente alterada por este tipo de defectos. También es conveniente preservarlas dentro de lo posible de la luz solar, ya que los materiales que las componen se degradan por la acción de la radiación ultravioleta.
- b) Banquetas aislantes. Al igual que las alfombrillas sirven para proporcionar a los trabajadores aislamiento respecto a tierra. Las más modernas se fabrican en material plástico, pero aún existen en uso algunas fabricadas íntegramente en madera o bien consistentes en una plataforma de madera apoyada en madera sobre patas de material cerámico. En suelos encharcados son preferibles a las alfombrillas, pues las primeras pueden no resultar efectivas al ser el agua un buen conductor de la electricidad.
- c) Pértigas aislantes. Estos equipos están diseñados para permitir al trabajador efectuar su tarea sin tener que aproximarse o entrar en contacto con las partes activas de la instalación. Además de aumentar la resistencia de contacto y dificultar el paso de corriente eléctrica, mediante sus dimensiones ayudan a mantener una distancia adecuada para evitar los arcos eléctricos. Suelen ser extensibles y estar dotadas de una empuñadura, o, en su defecto de unas marcas que indican a partir de donde no debemos colocar nunca nuestras manos. El otro extremo puede ir equipado con diversos útiles, normalmente intercambiables, que se diseñan de manera que permitan realizar trabajos específicos como cambio de fusibles, conexión de tomas de tierra...
- d) Herramientas aislantes. Debido a las características de los materiales con los que están

construidos sus mangos incrementan la resistencia de conducto. Es primordial un mantenimiento cuidadoso de los mismos y evitar que ningún tipo de material como pinturas o barnices los impregne.

La tercera regla de oro, comentada en la primera parte de este artículo, publicada

en el número anterior, es el reconocimiento de la ausencia de tensión. Esta verificación puede llevarse a cabo con diferentes equipos, como polímetros (en instalaciones de baja tensión) o detectores más específicos diseñados para instalaciones de alta tensión. Es importante que estos aparatos tengan un auto test que nos permita asegurarnos de su correcto funcionamiento antes de utilizarlos, así como de que tienen suficientes baterías. No obstante, como medida de seguridad debemos probarlos en una parte de la instalación que sepamos que está en tensión, por ejemplo sobre la misma instalación donde vamos a actuar antes de cortar corriente. Los de alta tensión suelen ser acoplables al extremo de pértigas aislantes.

La cuarta regla de oro es la puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión. Para ello es frecuente utilizar equipos de puesta a tierra, que no son más que un conjunto de cables conectados entre sí, con pinzas en sus extremos libres que permiten un contacto íntimo con las partes de la instalación que es necesario poner a tierra. Normalmente las mismas están diseñadas de tal manera que se pueden aplicar mediante la ayuda de una pértiga aislante. Es importante que los cables estén correctamente aislados porque a través de esta red de tierra pueden llegar a circular corrientes importantes en caso de fallo de alguna de las medidas de seguridad. Asimismo es primordial que tengan sección suficiente para conducir la máxima corriente de derivación estimada. Una parte que precisa especial atención del equipo de puesta a tierra es la pica a picas de tierra, que deben ser suficientes para garantizar una resistencia de tierra baja.. Deben instalarse lo suficientemente alejadas del lugar de trabajo como para que el bulbo de tensiones que pudiera originarse como consecuencia

de corrientes derivadas a tierra no pongan en peligro la integridad física de los trabajadores que estén actuando sobre la instalación.

También pueden considerarse equipos de protección las señalizaciones y los dispositivos (candados, llaves) empleados para garantizar que nadie ajeno a los trabajadores acceda a zonas peligrosas o manipule los dispositivos de mando y protección mientras se efectúan los mismos.

José Antonio Fernández García
Ingeniero Industrial
Técnico Superior en Prevención