

abejas puede ser percibido en las líneas de muy alta tensión.

¿COMO SE PROPUCE UNA DESCARGA ELECTRICA?



Una persona sufre una descarga cuando su cuerpo entra a formar parte de un circuito eléctrico, a cuyo través circula la corriente.

Imagínese que toca con una mano un elemento bajo tensión de un aparato eléctrico, por ejemplo el cable deteriorado de un tostador. Si su cuerpo no está aislado del suelo -y es muy probable que no lo esté- la corriente circulará desde su mano hasta la tierra, a través de su cuerpo.

Mucho peor resulta tocar con una mano algún elemento en contacto directo con "tierra" como grifos, tuberías de agua o de calefacción... mientras que con otra parte del cuerpo se está en contacto con un elemento bajo tensión eléctrica. En este caso la corriente encuentra menos dificultades para atravesar el cuerpo.

EFFECTOS FISIOLOGICOS DE LA CORRIENTE

El fluido eléctrico se manifiesta en diversas formas físicas que pueden ser origen de daño si se encuentra el cuerpo humano en su camino.

En el cuerpo humano se pueden producir, por efecto de la energía eléctrica los siguientes efectos:



Tetanización muscular

Con este concepto se expresa la anulación de la capacidad de accionamiento voluntario de los músculos. Los músculos se agarrotan y el sujeto queda pegado al punto de contacto, sin poder soltarse.

Paro respiratorio

Es producido cuando la corriente circula desde la cabeza a algún miembro, atravesando el centro nervioso respiratorio. La paralización puede prolongarse después del accidente, de aquí la necesidad de una práctica continua de la respiración artificial durante varias horas.

Asfixia

Se presenta cuando la corriente atraviesa el tórax. Impide la contracción de los músculos de los pulmones y por tanto la respiración.

Fibrilación ventricular

Si desgraciadamente la corriente atraviesa el corazón, se produce la llamada fibrilación ventricular que es una desestabilización del ritmo cardíaco normal. La fibrilación es un movimiento rapidísimo del corazón, una especie de vibración completamente inútil. En este estado, el corazón no bombea sangre, con el consiguiente riesgo de muerte.



Quemaduras

Son producidas por la energía liberada al paso de la intensidad (Efecto Joule). La gravedad de la lesión es función, en igualdad de condiciones técnicas, del órgano o parte del cuerpo afectada.

FACTORES QUE DETERMINAN LA GRAVEDAD DE LA DESCARGA ELECTRICA

Los factores que hacen que la descarga eléctrica sea más o menos grave, son:

- 1 Voltaje del circuito con el que se entra en contacto.
- 2 Resistencia eléctrica del cuerpo humano en ese momento.
- 3 Intensidad de la corriente que atraviesa el cuerpo.
- 4 Camino que sigue la corriente a través del cuerpo.
- 5 Duración del contacto.

Se puede decir que la intensidad de la corriente que atraviesa el cuerpo es lo que "mata", y ésta depende del voltaje y de la resistencia del cuerpo.

$$\text{Intensidad (i)} = \frac{\text{Voltaje (V)}}{\text{Resistencia (R)}}$$

$$\text{Int. de la corriente} = \frac{\text{Voltaje aplicado al cuerpo}}{\text{Resistencia del cuerpo}}$$

$$\frac{220 \text{ voltios}}{1.000 \text{ ohmios}} = 0,22 \text{ amp.}$$

$$\frac{220 \text{ voltios}}{10.000 \text{ ohmios}} = 0,022 \text{ amp.}$$

$$\frac{220 \text{ voltios}}{30.000 \text{ ohmios}} = 0,007 \text{ amp.}$$

Se considera que la intensidad es peligrosa a partir de un valor de 0,01 amperios y puede matar con 0,1 amperios.

Como disminuir el voltaje no está en nuestras manos en la mayor parte de los casos, lo que tenemos que hacer es tratar de que la resistencia de nuestro cuerpo sea muy grande, para que la intensidad de la corriente sea muy pequeña en el caso que suframos una electrificación.

Una piel rugosa y seca puede ofrecer una resistencia de 50.000 Ohmios. Sin embargo, una piel fina y húmeda por el sudor o por el agua, puede presentar una resistencia de tan sólo 1.000 Ohmios.

La resistencia del cuerpo puede aumentarse aislándonos con tableros de madera