

EFFECTOS DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA EN EL CUERPO HUMANO

Para todos los efectos de la corriente sobre el cuerpo humano, es decisiva la intensidad que influye a través del mismo y además, el tiempo que dura la acción de la corriente, y si se trata de alterna, la frecuencia. La tensión ejerce solo una influencia indirecta por determinar, junto con la resistencia total del circuito en cuestión de intensidad de la corriente.

INFLUENCIA DE LA RESISTENCIA DEL CUERPO HUMANO.

La fracción mayor de la resistencia de un circuito que se cierra a través del cuerpo humano, corresponde casi siempre al cuerpo mismo, por lo cual esta resistencia tiene una influencia decisiva sobre la intensidad de la corriente y con ella, sobre el grado de peligro, interviene la resistencia epidérmica y la interior del cuerpo que viene a ser de unos 1300 $[\Omega]$.

La resistencia epidérmica depende del estado de la piel (seca, húmeda, cornea) y de extensión de la superficie de contacto con la piel húmeda, y una gran superficie de contacto, desciende a un valor muy pequeño de modo que prácticamente solo actúa entonces la resistencia interior del cuerpo; se tiene así para 220[V] la corriente corporal $\frac{220}{1300}=170[\text{mA}]$

Como quiera que existe peligro de muerte a partir de los 50[mA] se considera peligrosas las tensiones superiores a $V=IR=50*1300=65[\text{V}]$

Las corrientes a partir de 100[mA] que pasan por el corazón suelen ser mortales. Entre 50-100[mA], si actúan prolongadamente, pueden originar daños e incluso la muerte tales valores se presentan a partir de los 65[V] de tensión aplicada.

EFFECTOS DE LA CORRIENTE

EFFECTOS SOBRE EL CORAZÓN

Al hallarse el corazón en el curso de la corriente, con corrientes superiores a los 50[mA] puede producirse fibrilación ventricular, y la ciencia medica resulta inútil ante el amortiguamiento cardiaco que conduce a la muerte por parálisis del corazón.

La corriente alterna de la red es mas peligrosa que la continua y la de alta frecuencia, sobre todo por causar espasmos musculares que a menudo, hace imposible, por ejemplo, abrir la mano asida a partes conductoras de corriente con lo cual prolongan la acción de ésta.

QUEMADURAS EXTERNA E INTERNAS

Las quemaduras externas se producen por arco eléctrico, incluso sin que el cuerpo se halle en la trayectoria de la corriente. Lo mismo sucede con los daños en los ojos, lesiones de retina provocados por la intensa luz y los rayos ultravioleta del arco eléctrico, que pueden ocasionar una lesión permanente de la retina y en casos graves, la ceguera completa.

Las quemaduras internas se deben al efecto térmico de corrientes más intensas (de más de 100[mA]), sobre todo en las partes de menor sección, como brazos y piernas, principalmente con alta tensión y aun con baja tensión puede producirse después de una acción prolongada de varios segundos. Estas quemaduras descomponen las células, y los productos de descomposición suponen una intoxicación grave para el organismo. En vista que las quemaduras internas apenas causan de momento, alguna molestia, es absolutamente necesario consultar a tiempo al médico, ya que las consecuencias descritas pueden ser la muerte, incluso al cabo de algunos días.

EFFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO

Pueden producirse, por ejemplo parálisis y trastornos visuales, auditivos, de la conciencia y del sentido del equilibrio. Si la musculatura del aparato respiratorio se encuentra en la trayectoria de la corriente, puede presentarse parálisis respiratoria junto con pérdida de conocimiento. Por el paso de la corriente se desencadena también la mayoría de los casos, una impresión de pánico, que provoca movimientos reflejos involuntarios; si el accidentado se encuentra en un lugar elevado, se corre peligro de que caiga. En enfermos de corazón o de los nervios, el susto puede causar daños inmediatos y, en el peor de los casos, un colapso cardíaco.

El paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo humano puede originar fibrilación ventricular, quemaduras y múltiples daños del sistema nervioso.

Tomado del libro "Maquinas y Aparatos Eléctricos". Biblioteca Universal de obras Técnicas. Editorial Labor S.A

RECUERDE

Nunca manipule elementos de circuitos eléctricos estando estos energizados.