



Zeno Martini (admin)

DISPERSORE EMISFERICO

17 March 2002

Domanda:

Mi puo' spiegare il funzionamento del dispersore emisferico?

Risponde admin

Il "funzionamento" del dispersore emisferico è identico al funzionamento di qualsiasi altro dispersore. Come gli altri dispersori è un conduttore in intimo contatto con il terreno, che consente alle correnti di disperdersi, un po' come i fiumi si disperdono nel mare. Il dispersore è una porta, a disposizione delle correnti dovute a guasti dell'isolamento verso terra di un sistema elettrico, che deve lasciar transitare agevolmente il flusso improvviso di cariche, limitandone l'ammassamento che creerebbe tensioni eccessive sulle parti metalliche che, per il guasto dell'isolamento, sono venute in contatto con i conduttori del sistema elettrico. La "porta" deve avere pertanto una larghezza adeguata, il che si traduce elettricamente in resistenza sufficientemente bassa. E' da osservare che il valore sufficientemente basso, non è un assoluto, ma dipende dagli altri dispositivi di protezione (interruttori differenziali o magnetotermici) che collaborano con il dispersore per determinare il tipo di intervento in caso di guasto. Se il sovraffollamento delle cariche alla porta è eccessivo, gli interruttori intervengono staccando dal sistema elettrico la sorgente di energia che le spinge. Il dispersore emisferico, che nella pratica tecnica in realtà non è usato, si studia perché la sua simmetria geometrica consente di pervenire, senza eccessive difficoltà matematiche, ad espressioni semplici e significative per il valore della resistenza di terra e per l'andamento del potenziale nel terreno. La resistenza di terra vale: $R_t = 0,318 \cdot r / D$ dove r è la resistività del terreno ($\text{Ohm} \cdot \text{m}$) e D (m) il diametro dell'emisfera. La d.d.p. U_x (V) tra la superficie dell'elettrodo ed un punto sul terreno che dista x (m) dal centro dell'elettrodo, quando esso sta disperdendo nel terreno una corrente di intensità I , vale $U_x = 0,159 \cdot r \cdot I \cdot (2/D - 1/x)$.