

RECOMENDACIÓN 732

MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LAS CRESTAS DE LOS LÓBULOS LATERALES DE LAS ANTENAS DE ESTACIÓN TERRENA

(Cuestión 40/4)

(1992)

El CCIR,

considerando

- a) que para determinar la distancia de coordinación o evaluar la interferencia entre estaciones terrenas y estaciones de relevadores radioeléctricos, así como para los estudios de coordinación entre estaciones terrenas y estaciones espaciales de diferentes sistemas de satélite que comparten las mismas bandas de frecuencias, es necesario conocer la ganancia de la antena de la estación terrena en la dirección pertinente;
- b) que, en el caso de los cálculos de interferencia entre sistemas de satélites, debe ser conveniente conocer las características de radiación de la antena en otros planos distintos del principal;
- c) que para calcular la interferencia mutua entre sistemas de relevadores radioeléctricos y sistemas de comunicación por satélite, especialmente cuando hay más de una fuente de interferencia, es preferible conocer las estadísticas de los niveles de los lóbulos laterales de la antena, así como las crestas de dichos lóbulos laterales;
- d) que al recopilar los datos estadísticos, es necesario excluir las crestas resultantes de errores experimentales o que son insignificantes,

recomienda

1. que se utilice el método indicado a continuación para procesar los datos medidos sobre lóbulos laterales de antenas de estación terrena:

1.1 que la cresta de lóbulo lateral se defina como un máximo de ganancia en una determinada dirección a partir de la cual un ángulo desde el eje se traduce en una reducción del nivel de ganancia de por lo menos 2 dB;

1.2 las regiones angulares en las que se toman las muestras se definirán como las indicadas en la fig. 1. Una cresta de lóbulo lateral exactamente en los límites de dos regiones o ventanas angulares se incluye en la ventana inferior. Dentro de cada una de estas ventanas anteriores, deberían normalizarse los niveles de cada cresta para la media angular geométrica de la ventana, teniendo en cuenta la pendiente del diagrama de radiación de referencia relacionado con esta ventana, a saber:

$$P'_i = P - m \log \left(\frac{\sqrt{\varphi_L \cdot \varphi_H}}{\varphi_P} \right)$$

donde:

- P : amplitud de la cresta medida (dB)
- P'_i : amplitud de la cresta normalizada (dB)
- m : pendiente del diagrama de referencia
- φ_L, φ_H : límites angulares de la ventana de muestreo i
- φ_P : ángulo fuera del eje de la cresta $P(\varphi_L < \varphi_P \leq \varphi_H)$.

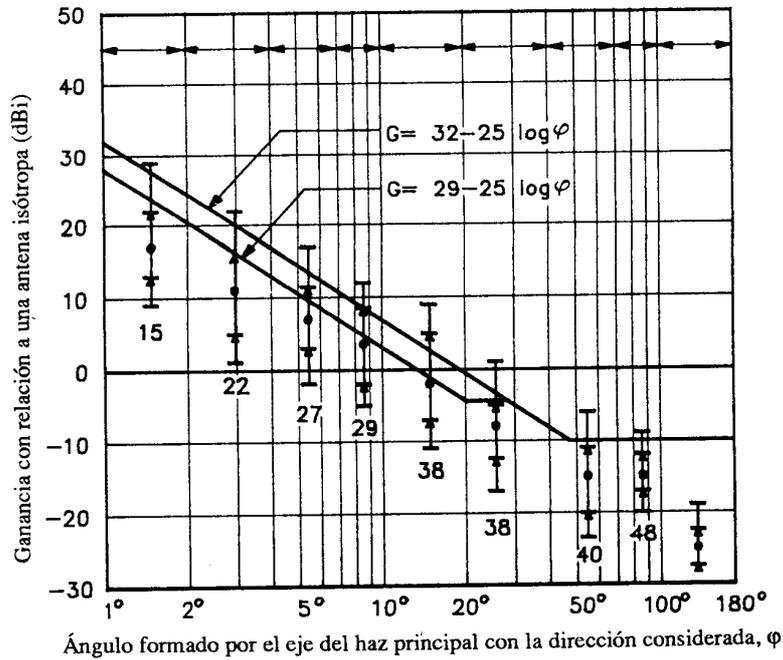
Los datos estadísticos de las regiones angulares específicas se trazan entonces en el medio de la respectiva región angular.

2. Cuando el número de crestas de lóbulos laterales sea menor de 10 en zonas angulares específicas, los niveles de lóbulos laterales se pueden evaluar mediante el método que figura a continuación. Como indica la fig. 2, la relación entre la suma de la anchura angular $\Delta\varphi_i$ ocupada por cada cresta de lóbulos laterales que supera el valor del diagrama de referencia y la anchura angular total considerada, φ , no supera el 10%:

$$\sum \Delta\varphi_i / \varphi \leq 10\%$$

FIGURA 1

Ejemplo de distribución de las crestas de los lóbulos laterales



Análisis del diagrama de los lóbulos laterales

- ↔ : Intervalo angular de muestreo
- ⊥ : Valor máximo
- ⊥ : 10% de casos desfavorables
- : Valor mediano
- ⊥ : 10% de casos favorables
- ⊥ : Valor mínimo
- 38 : Número de muestras

FIGURA 2

Anchura angular de las crestas de lóbulos laterales que superan el valor del diagrama de referencia

