

Метод определения статистических параметров атмосферных помех

Осинин В.Ф., профессор; Четвериков С.Ф., ассистент
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк

Для оценки качества функционирования радиоустройств при атмосферных помехах, прежде всего нужно иметь сведения о распределении среднего числа выбросов при выполнении условий стационарности, функции амплитудного распределения вероятностей атмосферного шума и о методе ее преобразования из одной полосы пропускания приемного устройства в другую во всем диапазоне амплитуд поля атмосферного шума, и, о методе пересчета (трансформации) из полосы в полосу импульсных параметров помех, содержащих среднюю и среднеквадратичную напряженности поля.

Для получения перечисленных сведений напряженности электрической составляющей электромагнитного поля в точке приема следует разработать методы их экспериментального определения при помощи обобщающей эмпирической модели (1) представленной для значений пороговых уровней огибающей напряженности поля нормированных по среднеквадратичному уровню этого поля, для сравнения экспериментальных кривых $P(E > E_0)$ и $N(E > E_0)$ в одном масштабе с графиками $P(E > E_0)$, представленных в [1].

$$P(E / E_{\text{ср.кв.}} > E_0) = \begin{cases} \left[1 + \left(\frac{E_0}{10^{b_1/q_1} E_0'} \right)^{q_1} \right]^{-1}, & 0 \leq E_0 \leq 10E_s; \\ \left[1 + \left(\frac{E_0}{10^{b_2/q_2} E_0'} \right)^{q_2} \right]^{-1}, & 10E_s \leq E_0 \leq \infty, \end{cases} \quad (1)$$

Для сравнения экспериментальных кривых $P(E > E_0)$ и $N(E > E_0)$ в одном масштабе с графиками $P(E > E_0)$, представленных в [1], пороговые уровни были нормированы по экспериментальному среднеквадратическому уровню напряжения огибающей поля помех.

1. World distribution and characteristics of atmospheric radio noise 10th Plenary Assembly, Int. Telecommun. Union. Int. Rad. Consult. Comm. Geneva: 1964. Report 322. – 62 p.