

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/201318>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Моделирование в спец. программах в радиотехнике

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1. Теоретическая часть, обзор литературы 4

2. Практическая часть, моделирование 13

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 19

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 20

ВВЕДЕНИЕ

В курсовой работе рассматриваются и сравниваются по эффективности два варианта расчета отношения сигнал/шум – графический по методике МККР (Международный консультативный комитет по радиосвязи) и аналитический с помощью методики обобщающей эмпирической модели. Анализируются возможности последней по созданию программируемых управляющих автоматических систем контроля качества.

1. Теоретическая часть, обзор литературы

При разработке и создании автоматических информационно-измерительных систем требуется оперативный компьютерный контроль отношения сигнал/шум в точке приема информации.

В настоящее время известно два варианта решения этой проблемы – графическое [1] и аналитическое с помощью обобщающей эмпирической модели [2].

Рассмотрим оба варианта в отдельности на примере из Отчета № 322-2 [1] Международного консультативного комитета по радиосвязи (МККР): место приема – Женева, Швейцария; частота – 50 кГц; время суток – 20 ч 00 мин ... 24 ч 00 мин); сезон – лето; полоса пропускания – 100 Гц; вид распространения – зеленая волна (постоянный сигнал).

Категория обслуживания – вероятность двоичной ошибки 5×10^{-4} , что соответствует примерно однопроцентной ошибке при работе телетайпной системы в пятисимвольном старт-стопном режиме.

Проблема заключается в оценке вероятности того, что заданная на входе приемника мощность полезного сигнала будет обеспечивать выбранную категорию обслуживания (т. е. допустимый процент ошибки на приемном конце радиосистемы) в течение указанного времени.

Ожидаемый средний уровень P_e применяемой мощности сигнала, требуемый для данной категории обслуживания при заданном внешнем шуме F_a на входе приемной системы определяется выражением [1]:

$$P_e = F_a + R + B - 204 \text{ (дБ/Вт)},$$

1. CCJR-322-2: Characteristics and its Applications of Atmospheric Radio Noise, Date [Text]: International Radio Consultative Committee. Geneva, 1983. 68 p.

2. Осинин В.Ф. Амплитудное распределение вероятностей атмосферных радиопомех. Геофизические явления верхней атмосферы и земной коры // Труды Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института «Дальневосточный научный центр АН СССР» (СВКНИИ ДВНЦ АН СССР), Магадан. 1973, вып. 47. С. 45–59.

3. Montgomery G.F. A Comparison of amplitude and angle modulation for narrowband communication of binary coded messages in fluctuation noise // Proceedings of the JRE. 1954. Vol. 42, pp 447–453.

4. Осинин В.Ф., Осинин И.В., Подлесных Д.А. Метод преобразования графического семейства функций распределения атмосферного радишума в аналитическое с использованием обобщающей эмпирической модели // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2008, № 10. С. 20–22.

5. Тарасов С.Н., Осинин В.Ф., Малыш В.Н. Новый алгоритм прямого аналитического нахождения по экспериментальным данным параметров q_1 , q_2 обобщающей эмпирической модели // Вестник Липецкого государственного педагогического университета. Серия: МИФЕ. Липецк: ЛГПУ. 2015. Вып. 1(16). С. 64–70.

6. Осинин В.Ф. Преобразование распределения вероятностей амплитуд огибающей атмосферного радишума из одной полосы пропускания в другую с использованием эмпирической модели // Радиотехника и электроника. 1982, № 4. С. 833-836.
7. Осинин В.Ф. Об определении среднеквадратичной и средней напряженности поля атмосферных радиопомех // ДАН СССР. 1973. Т. 210, № 5. С. 1078-1082.
8. Осинин В.Ф., Погодаев А.К., Алексеев В.В. и др. Аналитическое представление графических семейств дополнительной и основной функции распределения огибающей атмосферного радишума с использованием обобщающей эмпирической модели // Промышленные АСУ и контроллеры. 2017, № 12. С. 27-31.
9. Осинин В.Ф., Погодаев А.К. и др. Исследование функции распределения атмосферных радиопомех и принцип функционирования информационно-измерительной системы для управления качеством приема радиосигнала: монография. М.: Спутник+. 2018, 85 с.
10. Galejs G. Amplitude distribution of radio noise at ELF and VLF // J. Geophys. Res., 1966. – Vol. 45. –no. 1. – P. 201-216.
11. Nakai T. Calculated statistical characteristics of atmospheric radio noise // The Research Institute of Atmospherics, Nagoya University, 1963. – Vol. 10. – P. 13-24.
12. Nakai T. The amplitude probability distribution of the atmospheric noise // The Research Institute of Atmospherics, Nagoya University, 1966. – Vol. 13. –P. 23-40.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/201318>