

ВЫБОРОЧНАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ μ -К РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАКАГАМИ ДЛЯ РАДИОЛИНИИ С БЫСТРЫМИ ЗАМИРАНИЯМИ

Р.А. Шевченко, А.Р. Володкин

ОАО «Радиотехнический институт имени академика А.Л. Минца»

Современные радиоэлектронные комплексы командно-информационного взаимодействия (РЭК КИВ) передают через приземные слои тропосферы достаточно большой объем видео и телеметрической информации с борта летательного аппарата (ЛА) на наземный пункт управления (НПУ). В аэромобильных (подвижных) системах цифровой радиосвязи связи наблюдается многолучевой прием сигналов, в результате которого значительно снижается помехоустойчивость системы связи и ухудшается качество принятого сигнала (сообщения).

В работе предлагается на основе выборочных данных амплитуд радиосигнала оценить параметры распределения быстрых замираний радиосигнала, описываемых с помощью μ -к распределения Накагами, обобщающего такие распределения как, Райса (Накагами- n), Накагами- m , Релея и одностороннее Гауссово в частных случаях. Помимо обобщающего характера μ -к распределение Накагами позволяет избавиться от такого недостатка Накагами- m распределения, отмечаемого некоторыми исследователями [1, 2], как “затянутость хвоста” [3] при больших значениях масштабного параметра μ - несоответствие гистограммы выборочных данных и теоретической зависимости для плотности вероятности m распределения.

Оценка параметров μ -к распределения Накагами строится на основе метода моментов и метода максимального правдоподобия. Приведена оценка экспериментальных данных для замираний радиосигнала СВЧ диапазона в условиях прямой радиовидимости, полученных приемником аэромобильного радиоканала по гипотезе с помощью критерия согласия Колмогорова-Смирнова, выполнена оценка точности предлагаемого теоретического анализа выборочных данных.

Литература

1. *Q. T. Zhang*. A Note on the Estimation of Nakagami-m Fading Parameter, - IEEE Communications Letters, Vol. 6, No. 6, June 2002.
2. *Julian Cheng, Norman C. Beaulieu*. Maximum-Likelihood Based Estimation of the Nakagami Parameter, - IEEE Communications Letters, Vol. 5, No. 3, March 2001.

3. *Michael Daoud Yacoub*. The κ - μ Distribution and the n - μ Distribution, - IEEE Antennas and Propagation Magazine, Vol. 49, No. 1, February 2007.

4. *Ning Wang, Xuegui Song, Julian Cheng*. Generalized Method of Moments Estimation of the Nakagami- m Fading Parameter, - IEEE Transactions on Wireless Communications, Vol. 11, No. 9, September 2012.