

А. В. Ш у в а л о в

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ
ПРИ ДЕМОДУЛЯЦИИ СИГНАЛА
В ПРИСУТСТВИИ
СТРУКТУРНО-ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ
ПОМЕХИ**

Рассмотрен асимптотически оптимальный алгоритм различения противоположных сигналов в присутствии структурно-детерминированной помехи. Предложена аппроксимация структурно-детерминированной помехи в виде односвязного дискретно непрерывного марковского случайного процесса. Для такой модели помехи рассчитана информационная матрица Фишера и определена зависимость помехоустойчивости от параметров помехи. Проанализировано влияние различных параметров помехи на помехоустойчивость радиолинии.

Study of Noise Immunity at Demodulation of Signal with Structure-Determined Noise / A.V. Shuvalov // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2002. № 4. P. 75–83.

The asymptotically optimal algorithm is considered to distinguish opposite signals with structure-determined noise. The structure-determined noise approximation is offered in a form of the simply-connected Markovian stochastic process. Fisher's information matrix is calculated and the dependence of noise immunity on noise parameters is found for this noise model. Effects of various factors on a degree of the noise suppression are analyzed. Refs.13. Figs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ф о м и н А. Ф. и др. Цифровые информационно-измерительные системы. Теория и практика. – М.: Энергоатомиздат, 1996. – 440 с.
2. Н о в о с е л о в О. Н., Ф о м и н А. Ф. Основы теории и расчета информационно-измерительных систем. – М.: Машиностроение, 1991. – 330 с.
3. Ш е л у х и н О. И. Негауссовские процессы в радиотехнике. – М.: Радио и связь, 1999. – 280 с.
4. Л е в и н Б. Р. Теоретические основы статистической радиотехники. – М.: Радио и связь, 1989. – 656 с.
5. К о т о у с о в А. С., М о р о з о в А. К. Актуальные проблемы фильтрации сигналов и компенсации помех. – М., 1997. – 280 с.
6. Т и х о н о в В. И. Статистическая радиотехника. – М.: Сов. Радио, 1982. – 624 с.
7. Г н е д е н к о Б. В. Курс теории вероятностей. – М.: Наука, 1965. – 400 с.

8. Ш а х т а р и н Б. И. Преобразование случайных процессов линейными системами. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1991. – 85 с.
9. Я р л ы к о в М. С., М и р о н о в М. А. Марковская теория оценивания случайных процессов. – М.: Радио и связь, 1993. – 460 с.
10. Т и х о н о в В. И., М и р о н о в М. А. Марковские процессы. – М.: Сов. радио, 1977. – 480 с.
11. В о л к о в И. К., З у е в С. М., Ц в е т к о в а Г. М. Случайные процессы. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999. – 440 с.
12. Б о р о в к о в А. А. Математическая статистика. Оценка параметров и проверка гипотез. – М., 1984. – 472 с.
13. Б о р о в к о в А. А. Курс теории вероятностей. – М.: Наука, 1972. – 230 с.

Статья поступила в редакцию 7.06.2002

Александр Владимирович Шувалов родился в 1975 г., окончил в 1999 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Радиоэлектронные системы и устройства” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специализируется в области цифровой обработки сигналов в радиосвязи и радионавигации.

A.V. Shuvalov (b. 1975) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1999. Post-graduate of “Radio Electronic Systems and Devices” department of the Bauman Moscow State University. Specializes in the field of digital signal processing in radio communication and radio navigation.