

РУДАКОВ В. И.

## АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕДУРЫ МАКСИМИНА В ПРИНЯТИИ ДОСТОВЕРНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ТРОПОСФЕРНОМ РАСПРОСТРАНЕНИИ РАДИОВОЛН

Предложен алгоритм автоматизации процедуры максимина в принятии достоверного решения о наличии устойчивого уровня сигнала, подверженного быстрым, медленным и временным замираниям сигнала при тропосферном распространении радиоволн, обеспечивающего заданную информационную надежность систем связи при передаче низкоскоростных и высокоскоростных информационных потоков с заданной вероятностью ошибки.

В настоящее время нет единого методологического подхода к автоматической оценке одновременной передачи информационных потоков с максимальной и минимальной скоростями, с заданной вероятностью ошибки в системах тропосферной связи (ТС) различного назначения.

Цель статьи — методология разработки алгоритма автоматизации оценки передачи информационных потоков с максимальными и минимальными скоростями в системах ТС, в качестве которого предложен алгоритм автоматизации процедуры максимина в принятии достоверного решения о наличии устойчивого уровня сигнала, подверженного быстрым (БЗ), медленным (МЗ) и временным (ВЗ) замираниям сигнала при тропосферном распространении радиоволн (ТРП), обеспечивающего заданную информационную надежность систем связи при передаче низкоскоростных и высокоскоростных информационных потоков с заданной вероятностью ошибки.

Разработка алгоритма автоматизации процедуры максимина включает анализ принятия решения о величинах  $\max \Delta V_{БЗ,МЗ}$  (запас энергopotенциала на быстрые и медленные сигнала при ТРП в системах связи) и  $\min \Delta G_{КУ}$  (потери коэффициента усиления КУ антенн и временные замирания сигнала при ТРП), согласно гипотезе о возможном их равенстве как операторов прогноза. В основу этого анализа положена концепция определения потерь КУ антенн, ВЗ сигнала и алгоритмизация расчета энергopotенциала радиотехнических систем с автокомпенсатором БЗ сигнала при ТРП (с учетом МЗ сигнала) [1, 2].

Задача заключается в определении апостериорной информационной надежности этих систем  $P_{ЛИНФ}^{АПОСТ} = f(P_{ОШ}^{АПП})$  с учетом основных факторов: многолучевости и межсимвольной интерференции сигнала ( $\Delta t_{ЗАП}$ ); временных селективных замираний (ВСЗ); наличия шумов в тропосферном радиоканале и уровня сигнала, который подвержен БЗ, МЗ и ВЗ сигнала, распределенных по закону Рэлея, Райса, четырехпараметрическому (для БЗ), логарифмически нормальному (для МЗ) и нормальному для (ВЗ) [2].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федоров В. В. Численные методы максимина.— М. : Наука, 1979.— 298 с.

2. Рудаков В. И. Концепция определения потерь коэффициента усиления антенн при тропосферном распространении радиоволн // Радиоэлектроника.— 2000.— №4.— С. 35—41. (Изв. вузов).

3. Рудаков В. И. Расчет энергетических потенциалов в системах тропосферной связи с автокомпенсатором быстрых замираний сигнала // Радиоэлектроника.— 2001.— №1.— С. 74—80. (Изв. вузов).

4. Smith H. I. Digital transmission capabilities of a transportable troposcate system // IEEE Trans., 1967, June.— COM-15.— No. 3.— P. 421—433.

5. Сергеев О. И., Фикс Я. А. Оценка вероятности ошибок в радиоканалах с замираниями при ограниченном интервале наблюдения // Электросвязь.— 1983.— №9.— С. 49—51.

г. Киев.

Поступила в редакцию после переработки 27.05.03.