

Б. А. Розанов, Г. В. Чеславский

**ДВУХЭТАПНЫЙ АЛГОРИТМ ОБНАРУЖЕНИЯ-ОЦЕНИВАНИЯ В РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СТАНЦИИ С ПРОТЯЖЕННЫМИ ЗОНДИРУЮЩИМИ СИГНАЛАМИ**

*Предложен двухэтапный алгоритм зондирования целей в РЛС миллиметрового диапазона волн с протяженными сигналами. На первом этапе зондирование ведется смодулированным импульсом и служит для принятия решения о наличии целей и оценки их радиальных скоростей. Результат этой оценки использован для настройки оптимальных фильтров на доплеровские сдвиги принятого сигнала. На втором этапе проведено повторное зондирование фазоманипулированным на  $0$ ,  $\pi$  сигналом, служащее для подтверждения обнаружения и измерения дальности до цели. Предварительно оценив скорость, удалось исключить доплеровскую многоканальность, являющуюся препятствием для применения сигналов с большой базой в РЛС КВЧ-диапазона.*

**Two-step algorithm of location-weighting in radar with long signals / B.A. Rosanov, G.V. Cheslavsky // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 1999. No. 4. P. 14–20.**

The two-step algorithm for radar sounding in millimeter wave band with quasi-continuous signals, is proposed. On the first step the sounding is conducted by the non-modulated pulse, and it serves to detect the targets and estimate their radial velocities. This estimation results is used for tuning the optimal filters on Doppler frequencies of the received signal. The distances to the detected targets are measured by the phase-modulated signal at the second step of the observation. Due to preliminary estimation of the velocity, the multitude of Doppler channels which bars from application of the signals with large base in millimeter band radars, is excluded. Figs.4. Refs.7.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Розанов Б. А. Радиолокационные станции миллиметрового диапазона волн с высоким разрешением: возможности и ограничения // Электромагнитные волны и электронные системы. – Вып. 2. – № 1. – 1997 г.
2. Hartia P., Bahl I. J. Millimeter waves engineering and applications. New York: John Wiley and Sons, 1984. – 714 p.
3. Розанов Б. А., Чеславский Г. В. Обработка сигналов в радиолокационной станции с квазинепрерывным излучением // Вестник МГТУ. Сер. Приборостроение. – 1997. – № 4. – С. 3–8.

4. Профатиллов Г. А., Розанов Б. А. Последовательный экстраполяционно-фазовый метод обнаружения когерентных импульсных сигналов // Труды МВТУ. – № 397. – Радиоэлектронные устройства. – М.: Изд-во МВТУ, 1983. – С. 63–71.
5. Вальд А. Последовательный анализ. – М.: Физматгиз, 1960. – 190 с.
6. Розанов Б. А., Власов И. Б. Последовательное обнаружение сигналов. В кн. Теория обнаружения сигналов / Под ред. П.А. Бакута. – М.: Радио и связь, 1984. – 440 с.
7. Вракнин Л. Е. Теория сложных сигналов. – М.: Сов. радио, 1970. – 376 с.

Статья поступила в редакцию 20.09.1999

Борис Алексеевич Розанов родился в 1933 г., окончил в 1956 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Радиоэлектронные системы и устройства” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 200 научных работ в области радиоастрономии, радиофизики, обработки сигналов, техники миллиметровых волн.

B.A. Rozanov (b. 1933) graduated from the Moscow Higher Technical School in 1956. D. Sc. (Eng.), professor of “Radio Electronic Systems and Devices” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 200 publications in the field of radio astronomy, radio physics, signal processing, mm-waves engineering.

Глеб Валерьевич Чеславский родился в 1972 г., окончил в 1997 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Радиоэлектронные системы и устройства” МГТУ им. Н.Э. Баумана.

G.V. Cheslavsky (b. 1972) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1996. Post-graduate of “Radio Electronic Systems and Devices” Department of the Bauman Moscow State Technical University.