

УДК 681.518.52

Б. И. Шахтарин, С. В. Артюшин,
К. А. Руквица

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ПОМЕХИ НА СИСТЕМУ ФАЗОВОЙ АВТОПОДСТРОЙКИ ЧАСТОТЫ

Рассмотрено влияние узкополосной помехи на процессы синхронизации в системе фазовой автоподстройки частоты первого порядка при гармоническом полезном сигнале. Методом фазовой плоскости определяются условия возникновения различных режимов: захваты за помеху и сигнал, асинхронный захват. Численным методом получены граничные значения параметров сигнала и помехи при переходе от одного режима к другому.

Effect of Harmonic Noise on Phase-Locked Loop / B.I. Shakhtarin, S.V. Artyushin, K.A. Rukavitsa // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2000. No. 4. P. 68–78.

The effect of the narrow-band noise on locking processes in the first order phase-locked loop with the legitimate harmonic signal is considered. The phase plane method is used to determine the conditions peculiar to the following modes: noise and signal locking, and asynchronous locking. Boundary values of the signal and noise parameters featuring the transition from one mode to another are obtained with the use of the numerical approach. Refs.2. Figs.8.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nakagawa M. Effects of interfering signals in phase-locked loops // *Frequenz*. 1978. Vol. 32. No. 5. P. 146–153.
2. Морозов А. Д., Драгунов Т. Н., Бойкова С. А., Малышева О. В. Инвариантные множества динамических сил в Windows. – М.: УРСС, 1998. – 237 с.

Статья поступила в редакцию 28.06.99

Борис Ильич Шахтарин родился в 1933 г., окончил Ленинградскую Военно-воздушную инженерную академию в 1958 г. и ЛГУ в 1968 г. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Автономные радиоэлектронные устройства управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 200 научных работ и 5 монографий в области анализа систем и обработки сигналов.

V.I. Shakhtarin (b. 1933) graduated from Leningrad Military Engineering Academy in 1958 and Leningrad State University in 1968. D. Sc. (Eng.), professor of “Autonomous Electronic Control Devices” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 200 publications in the field of analysis and synthesis of systems and signal processing.

Константин Алексеевич Рукавица родился в 1969 г., окончил в 1995 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Автономные радиоэлектронные устройства управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 3 научных публикаций в области анализа и синтеза систем и обработки сигналов.

K.A. Rukavitsa (b. 1969) graduated from Bauman Moscow State Technical University in 1995. Post-graduate of “Autonomous Electronic Control Devices” Department of Bauman Moscow State Technical University. Author of 3 publications in the field of analysis and synthesis of systems and signal processing.

Сергей Вячеславович Артюшин родился в 1973 г., аспирант кафедры “Автономные информационные и управляющие системы” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор ряда научных публикаций в области фазовых систем синхронизации.

S.V. Artyushin (b. 1973), post-graduate of “Autonomous Information and Control Systems” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of publications in the field of phase synchronization systems.