

Научная статья
УДК 004.9:623.1

Формирование обобщенных параметров состояния сложных военно-технических систем на основе полиномиальной свертки контролируемых телеметрических параметров

**Александр Васильевич Тимошенко, Георгий Николаевич Мальцев,
Андрей Николаевич Калюта**

Аннотация. Обоснован подход к формированию обобщенных параметров технического состояния сложных технических систем при их эксплуатации и диагностировании. Рассмотрено формирование обобщенных параметров технического состояния сложной технической системы в виде полиномиальной свертки контролируемых технических и функциональных параметров. В качестве базисных полиномов используются полиномы Колмогорова-Габора второго порядка. Свертка исходных значений контролируемых параметров при формировании значения обобщенного параметра осуществляется с использованием настраиваемых коэффициентов. Показана возможность настройки коэффициентов для достижения порогового характера зависимости обобщенного параметра от критических параметров технического состояния контролируемой системы.

Ключевые слова: техническое диагностирование; прогноз; телеметрия; надежность; алгоритм оптимизации; полином Колмогорова-Габора

Для цитирования: Тимошенко А.В., Мальцев Г.Н., Калюта А.Н. Формирование обобщенных параметров состояния сложных военно-технических систем на основе полиномиальной свертки контролируемых телеметрических параметров // Вооружение и экономика. 2024. №2(68). С. 43-50.

Original article

Formation of Generalized Parameters of Complex Military-Technical Systems State on the Basis of Polynomial Convolution of Monitored Telemetric Parameters

Aleksandr V. Timoshenko, Georgii N. Maltsev, Andrei N. Kaliuta

Abstract. The article substantiates an approach to the generalized parameters generation of the complex technical systems state in their operation and diagnosis. The parameters generation of complex system technical state in the form of the controlled technical and functional parameters polynomial convolution is considered. The Kolmogorov-Gabor polynomials of the second order are used as basic polynomials. The initial values convolution of the controlled parameters in the course of parameter value generation is carried out with the use of adjustable coefficients. The coefficients adjustability for the threshold nature dependence achievement of the generalized parameter on the critical parameters of the controlled system technical state is shown.

Keywords: technical diagnostics; prediction; telemetry; reliability; optimization algorithm; Kolmogorov-Gabor polynomial

For citation: Timoshenko A.V., Maltsev G.N., Kaliuta A.N. Formation of Generalized Parameters of Complex Military-Technical Systems State on the Basis of Polynomial Convolution of Monitored Telemetric Parameters // Armament and Economics. 2024. No.2(68). P. 43-50.