

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Магистрант Левданский Д.Д.
Кандидат техн. наук, доцент Алексеев В.Ф.
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Расчетная оценка надежности электронной аппаратуры (ЭА) является одним из обязательных мероприятий, предусмотренных в процессе проектирования. Для расчета характеристик надежности ЭА представляется целесообразным выполнить:

- расчет характеристик надежности ЭА на основе схем расчета надежности (СРН) и характеристик надежности составных частей;
- расчет характеристик надежности составных частей, СРН которых представляет собой последовательное соединение электрорадиоэлементов (ЭРЭ) на основе их характеристик надежности.

В настоящее время для расчетов показателей надежности ЭА применяются широко известные аналитические модели и методы их решения [1].

Что же касается расчетов надежности изделий, СРН которых имеет древовидную структуру, иерархическую и др., то для них требуется построение модели надежности (функции распределения) в каждом конкретном случае и разработка метода их решения.

При использовании автоматизированная система расчета надежности приходится сталкиваться с рядом проблем:

- на сегодняшний день не разработаны математические модели интенсивности отказов зарубежных аналогов электрорадиоэлементов (ЭРЭ) для режима ожидания (хранения);
- поиск характеристик надежности зарубежных аналогов проводится не по типам ЭРЭ, а по классификационным признакам;
- сложность учета влияния воздействия климатических и механических факторов на изменение величины эксплуатационной интенсивности отказов ЭРЭ.

Естественно, что круг проблем, возникающих при проведении расчетной оценки надежности, значительно шире, но вышеперечисленные являются наиболее существенными и требуют оперативного разрешения.

Литература

1. Алексеев, В.Ф. Анализ влияния климатических факторов на работоспособность интегральных схем, работающих в составе РЭС / В.Ф. Алексеев, Д.О. Ковальков // Известия Белорусской инженерной академии. – № 1(17)/2'. – 2004. – С. 18–22.