АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ НОРМУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

Плєснецов Ю.О., Гученко В.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Відомості про надійність елементів технічних засобів а також зв'язків між елементами, надають можливість визначити показники надійності технічних засобів.

Визначення надійності технічних засобів (системи в цілому) виконується з метою [1]:

– забезпечення можливості досягнення заданої надійності;

– знаходження розподілу значень показників надійності за елементами, блоками і вузлами;

– забезпечення вибору конструктивного рішеннями;

– встановлення доцільності введення резервування.

Існує два основних шляхи визначення надійності технічних засобів: через складання моделі функціонування та за функціональною схемою технічного засобу. У більшості випадків нормування виконується саме через складання моделі функціонування.

Даний підхід вимагає визначити окремі показники нормованого процесу:

– стани технічних засобів, що потребують оцінки;

– характеристики станів, які потребують визначення.

Виникає задача опису функціонування технічного засобу через визначення його станів та умов їх зміни.

Найбільшого поширення одержали логічні моделі безвідмовної роботи технічного засобу [1, 2]. За цим підходом вважається, що елементи системи (технічного засобу) можуть знаходитися у двох несумісних станах:

– роботоздатному;

– нероботоздатному.

Це дозволяє замінити функціональні зв'язки між елементами на логічні, а опис стану системи виконується через сукупність інструментів запису логічних виразів, які у свою чергу характеризують можливість одержання розрахункових формул [2].

Для опису надійності найбільшого поширення отримали наступні методи [1–3]:

– метод інтегральних рівнянь;

– метод диференційних рівнянь;

– метод оцінки надійності за графом можливих станів технічного засобу.

Література:

1. О. М. Васілевський, О. Г. Ігнатенко. Нормування показників надійності технічних засобів : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2013. – 160 с.

2. Веселовська Н.Р., Худолій О.І. Надійність технологічних систем та обґрунтування інженерних рішень : навч. посіб. Вінниця.2014. – 123 с.

3. Салогуб М.В. Електронний підручник з дисципліни: Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж. ДКТІ. 2016. – 161 с.