

СТАТИСТИЧНА МОДЕЛЬ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ПРИ НЕШТАТНИХ СИТУАЦІЯХ

ас. Толбатов А.В., ас. Щербак Т.Л.

На сьогодні науково-технічна проблема аналізу зміни динаміки природних явищ, фізичних процесів, роботи технічних систем є актуальною і важливою [1]. Особливо така проблема є актуальною у напрямку енергоспоживання при нештатних ситуаціях, тому що вона є найбільш вагомою компонентою життєдіяльності населення у різних регіонах країни. Різкі зміни метеорологічних умов, стихійні явища, катастрофи та аварії, вихід з ладу енергомереж, постачання газу та палива є основними факторами створення нештатних ситуацій, які суттєво змінюють характер і властивості енергоспоживання.

Особливо гострою є проблема прогнозу динаміки енергоспоживання в умовах дії нештатних ситуацій, яку можна досліджувати при наявності математичної моделі енергоспоживання. Відповідна модель у зв'язку з дією вказаних факторів є стохастичною.

У даній доповіді обґрунтовується стохастична модель енергоспоживання при нештатних ситуаціях на основі використання векторного випадкового процесу типу «розладки» [1]. З метою конкретизації такого загального процесу в якості сукупності компонент векторного процесу розладки використаний лінійний випадковий процес.

Відомо [2], що лінійні випадкові процеси знайшли широке використання як математичні моделі різних видів інформаційних сигналів, а також завод в задачах функціонування технічних систем у енергетиці, транспорті, телекомунікаційних та інформаційних систем.

Вагомість обґрунтування використання моделей для енергоспоживання також базується на результатах комп'ютерного моделювання реалізацій таких моделей.

Таким чином, у доповіді наводяться обґрунтування математичної моделі енергоспоживання при нештатних ситуаціях у виді випадкового процесу розладки, компонентом якого є лінійні випадкові процеси.

Джерела посилань

1. Обнаружение изменения свойств сигналов и динамических систем // Под ред. М. Бассвиль, А. Банвениста. Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 278 с.
2. Марченко Б.Г. Метод стохастических интегральных представлений и его приложения в радиотехнике. – Киев, Наукова думка, 1973. – 192 с.