

УДК 550.386.6:519.216

**О. Маєвський**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## РИТМІЧНІСТЬ ВИКЛИКІВШВИДКОЇ ДОПОМОГИ

Ритмічні сигнали зустрічаються в акустиці (віброакустичні шуми багатьох машин, механізмів, конструкцій, шуми кавітації), в електро- та радіотехніці (дробовий шум електронних приладів), в океанології (морське хвилювання), в астрономії (магнітні бурі), в медицині (кардіограми, спірограми), в метеорології (температура, освітленість), в багатьох системах масового обслуговування (зв'язку, транспортних, торгівельних, енергосистемах). Такі класи сигналів привертають до себе увагу через те, що вже існують та розробляються нові методи, інформаційні технології їх статистичного аналізу і прогнозу з врахуванням ритмічності. Отримані при цьому результати можуть бути успішно використані в задачах підвищення ефективності управління системами, об'єктами, які функціонують в умовах ритміки.

Особливу увагу зосередимо на медицині, де багато сигналів теж є стохастично періодичними. Це насамперед виклики на швидку допомогу. Аналізуючи графіки викликів на досить тривалих інтервалах часу (тиждень, місяць, рік), спостерігається їх стохастична періодичність, один із періодів якої  $T = 24$  год. На рис. 1 і 2 наведено кількість викликів за годину протягом десяти днів лютого та червня відповідно 2009 та 2010 року, де якраз згадана ритмічність легко спостерігаються.

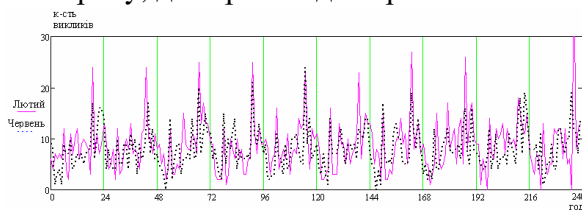


Рис. 1. Кількість викликів за годину протягом десяти днів лютого та червня 2009 р.

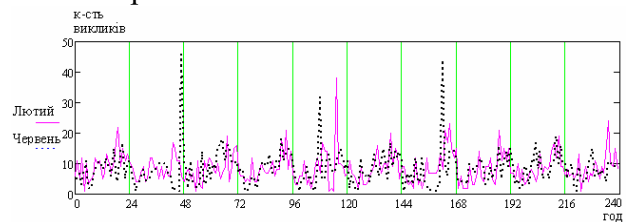


Рис. 2. Кількість викликів за годину протягом десяти днів лютого та червня 2010 р.

Аналізуючи наведені графіки, видно, що хоча повна повторюваність значень навантажень через вказаний період  $T = 24$  год. відсутня, але при цьому спостерігається приблизна повторюваність характерних особливостей навантажень: їх мінімальних та максимальних значень; час появи цих значень; тривалості росту і спаду навантажень та ін.

Ритмічні сигнали в переважній більшості є складними з математичної точки зору об'єктами. На їх формування впливає значна кількість випадкових факторів (метеорологічних, астрономічних), причому для більшості з яких теж характерна ритмічність. Тому щоб підвищити достовірність результатів аналізу кількості викликів, будувати більш точні їх прогнозні графіки, необхідні відповідні алгоритми і програмне забезпечення, пристосовані до обробки ритмічних сигналів. На жаль, на відміну від методів дослідження стаціонарних процесів, розроблених на базі добре відомої їх спектрально-кореляційної теорії, тут досить часто ще відсутні подібні готові методи і технології обробки ритмічних сигналів.