

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ І ЗВ'ЯЗКУ

Аналіз якісних характеристик сучасних систем озброєння, досвід локальних війн останніх років свідчить, що на даний час ефективне застосування військ і зброї залежить, в першу чергу, від стану та бойової готовності систем управління та зв'язку. Підвищення швидкості і динаміка зміни обстановки, широке використання мобільних сил та засобів, інтенсивний розвиток технічних засобів та інтелектуальних систем, обмежений ліміт часу на прийняття управлінських рішень приводять до різкого підвищення числа абонентів інформаційного обміну, необхідності обробки великих об'ємів інформації в реальному режимі часу, удосконалення форм і способів організації управління та зв'язку. За таких умов ефективне функціонування сучасних радіосистем управління пов'язане з забезпеченням множинного доступу, забезпеченням необхідних показників якості каналів управління.

Найбільший практичний інтерес з очки зору ефективного функціонування радіосистем управління з множинним доступом викликають методи синтезу, які дозволяють формувати дискретні сигнали з n -рівневою функцією кореляції. Бокові викиди функції кореляції таких сигналів можуть приймати кінцеве число значень, абсолютна величина яких визначається груповими якостями властивостями ансамблю послідовностей. До таких сигналів належать: послідовності Голда, сигнали Уолша, Адамара, симплексні сигнали та ін.

На сьогоднішній день вказані класи сигналів знайшли широке практичне використання в радіомережах з кодовим

розділенням каналів (CDMA) та в деяких системах військового зв'язку. В той же час необхідно відмітити, що існуючі методи синтезу дозволяють формувати ансамблі двійкових дискретних сигналів з n -рівневою функцією кореляції невеликої потужності, що суттєво обмежує можливості функціонування радіосистем управління з множинним доступом. найперспективнішим напрямком в розвитку даного класу сигналів являються методи, основані на використанні алгебраїчних та структурних властивостей групових кодів. Так трьохрівневі сигнали Голда є частковим випадком n -рівневих дискретних сигналів, утворених січенням циклічних орбіт групового коду і можуть бути аналітично формалізовані з використанням математичного апарату теорії кінцевих полів і, зокрема, теорії кілець многочленів. Таким чином метод синтезу великих ансамблів недвійкових дискретних сигналів на основі січення циклічних орбіт групового коду для підвищення абонентської ємності радіосистем з множинним доступом є одним з перспективних напрямків досліджень, направлених на удосконалення якості систем управління та зв'язку.