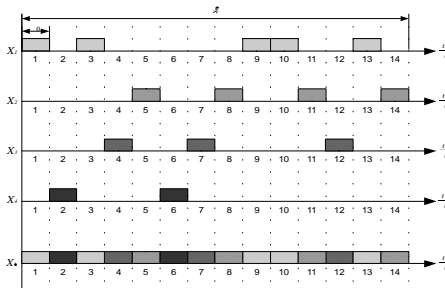


14. МЕТОД СИНТЕЗУ КОДІВ З НЕРІВНИМ ЗАХИСТОМ БІТ І МІНІМАЛЬНИМ ПІК-ФАКТОРОМ.

Погребняк В.М. Науковий керівник – проф. каф “Радіотехнічних систем”, д.т.н. Мазурков М. І.

Мета нерівного захисту (unequal error protection - UEP) біт інформації, що передається крізь канал с завадами, полягає у тому, щоб забезпечити більш високий рівень захисту для більш важливих (старших) біт, без пов'язаного з цим зростання складності, смуги пропускання і коштів, котре відбулося, якби завадостійкість була підвищена для усього інформаційного потоку.

У літературі описані методи побудови згорткових UEP-кодів [1, 2,], данна праця присвячена ще одному, більш простому методу — на основі простого або розширеного поля Галуа $GF(p^n)$ [3] з мінімальним пік-фактором, що забезпечує найбільш ефективне використання енергії передавача.



Суть метода полягає в тому, що кожному біту ставиться у відповідність власний составний сигнал X_k загальною кількістю елементарних позицій N , з яких N_{0k} є активними (рис.1). Для старших біт (сигнал X_1 рис.1), що потребують більшого захисту від помилок, величина N_{0k} більше ніж для молодших біт даних (сигнал X_4 рис.1).

Рис.1 — Приклад побудованого коду з нерівним захистом

Позиційний код активних імпульсів кожного сигналу X_k будується шляхом розбиття мультипликативної групи W , що побудована над простим чи розширеним полем $GF(p^n)$, на числові комплекси, кількість яких визначається кількістю біт у повідомленні, кожен з яких має по N_{0k} елементів. Таким чином, сумарний сигнал X_{Σ} являє собою мультипликативну групу W , з властивостей якої [3] витікає, що кожна позиція X_{Σ} є активною, що забезпечує мінімальний пік-фактор. Попередні дослідження показали добрі кореляційні властивості кодів, побудованих за запропонованим методом, що дозволяє їх використання в асинхронних системах передачі інформації.

1. Злотник Б.М. Помехоустойчивые коды в системах связи.— М.: «Радио и связь»,— 1989.

2. Van Gils W.S. Some constructions of optimal binary linear unequal error protection codes // Phillips J. Res.— 1984.— vol. 39, №6.— p. 293-304

3. Виноградов И.М. Основы теории чисел. — М.: Наука,— 1981.— 176с.