

**ТЕЗИ СТЕНДОВИХ ДОПОВІДЕЙ ТА ВИСТУПІВ
УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**HIGHLIGHTS OF REPORTS AND PRESENTATIONS OF
PARTICIPANTS TO THE CONFERENCE**

КОМБІНОВАНЕ ДЕКОДУВАННЯ АЛГЕБРАЇЧНИХ ЗГОРТКОВИХ КАСКАДНИХ КОДІВ

Важливою вимогою до систем радіозв'язку нового покоління є забезпечення високої достовірності передавання інформації [1]. Для забезпечення виконання даної технічної вимоги типовим підходом є застосування методів завадостійкого кодування, зокрема, каскадних кодових конструкцій [2]. У роботі проведено аналіз варіантів побудови паралельних та послідовних кодових конструкцій на базі різних базових кодів. За результатами аналізу було визначено, що алгебраїчні згорткові послідовні каскадні коди мають ряд переваг, що обумовлює доцільність їх застосування у сучасних системах радіозв'язку [3]. При цьому актуальною задачею залишається ефективне декодування даних кодів зі зменшеною обчислювальною складністю.

У роботі представлено метод комбінованого декодування обраного класу алгебраїчних згорткових послідовних каскадних кодів. На зовнішній ступені даних кодів використовується код Ріда-Соломона, а на внутрішній ступені — алгебраїчний згортковий код, побудований з використанням еквівалентного коду Ріда-Соломона. На першому етапі здійснюється декодування алгебраїчного згорткового коду на базі методу впорядкованих статистик, що дозволяє суттєво скоротити складність порівняно з алгоритмом декодування Вітербі. Після цього відбувається алгебраїчне декодування коду Ріда-Соломона на базі класичного алгоритму Берлекемпа-Мессі. Також у роботі наведено основні принципи програмної реалізації декодера та особливості проведення обчислень на кожному етапі декодування. Показано, що запропонований підхід доцільно запроваджувати у системах радіозв'язку нового покоління з метою підвищення достовірності передавання інформації та забезпечення високої якості надання послуг.

Список використаних джерел

1. Aslam A. M., Chaudhary R., Bhardwaj A., Budhiraja I., Kumar N., Zeadally S. Metaverse for 6G and beyond: the next revolution and deployment challenges. IEEE Internet of Things Magazine. 2023. Vol. 6. No. 1. P. 32-39.
2. Ryan W., Lin S. Channel codes: Classical and modern. Cambridge University Press, 2009. — 692 p.
3. Штомпель М. А. Метод декодування послідовних алгебраїчних каскадних згорткових кодів для систем