

*О.В. Шефер, д.т.н., професор,
Я.О. Михайленко, аспірантка,
Е.К. Сідан, аспірантка
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

ПРИНЦИП АДАПТИВНОГО ЗНАХОДЖЕННЯ СИГНАЛУ, ЗАСНОВАНИЙ НА СПОЛУЧЕННІ КОГЕРЕНТНОГО ТА АВТОКОРЕЛЯЦІЙНОГО МЕТОДІВ ПРИЙОМУ

Принцип адаптивного знаходження сигналу полягає у підвищенні перешкодостійкості виявлення радіосигналу, а також підвищенні точності виявлення радіосигналів.

Це відбувається за рахунок оперативної оцінки поточного стану траси поширення радіохвиль із наступним адаптивним переходом від режиму оптимально-когерентного прийому до режиму автокореляційного прийому і назад, відповідно, за наявності чи відсутності селективних замирань у каналі передачі радіосигналу

Для вхідного сигналу [1, 2] у багатовимірній комплексній області маємо:

$$Y(f) \cong H_1(f)X(f) + H_3(f_1, f_2, -f_3)X(f_1)X(f_2)X(-f_3). \quad (1)$$

З виразу (1) видно, що перешкоди прийому радіосигналів переважно характеризуються нелінійними спотвореннями третього порядку [3]. Тому адаптивне виявлення сигналу дозволяє фіксувати наявність та аналізувати потужність компонентів нелінійних спотворень на частоті $3f_0$ (тобто відповідних відгуку нелінійного каналу на велике інформаційне значення амплітуди сигналу) [2].

Апаратурна реалізація зазначеного принципу не викликає значних труднощів і не має якихось суттєвих особливостей.

Результати проведеного дослідження свідчать про можливість фізичної реалізації розробленого алгоритму [3].

Середня величина ймовірності помилки виявлення радіосигналу за сеанс зв'язку становить:

$$\bar{P}_1 = \frac{P^*T_1 + P^{**}T_2}{\Delta T}, \quad (2)$$

де P^* – ймовірність помилки виявлення у каналі без частотно – селективних замирань;

P^{**} – ймовірність помилки виявлення у каналі з такими завмираннями.

За наявності частотно-селективних замирань використовується автокореляційний прийом радіосигналів, а за їх відсутності – когерентний прийом.

Слід відзначити перевагу застосування даного методу підвищення завадостійкості виявлення радіосигналів, особливо тих частотних діапазонів, котрі вимагають ефективного застосування радіотехнічних систем.

Наприклад, у командно-вимірювальних системах, при проведенні траєкторних вимірювань; під час роботи на радіолініях із низькими енергетичними показниками; за наявності шумів та завмирань у радіоканалі.

Література:

1. *Кувшинов О.В. Основи теорії завадостійкого кодування / Кувшинов О.В., Лежнюк О.П., Лівенцев С.П. // Навчальний посібник. - К.: ВІТІ НТУУ "КПІ", 2001. - 72 с.*
2. *Бабич В.Д. Основи теорії інформації / Бабич В.Д., Кувшинов О.В., Лівенцев С.П. // Навчальний посібник. - К.: КВІУЗ, 2000. - 42 с.*
3. *Модульовані сигнали / [Бабич В.Д., Кувшинов О.В., Лівенцев С.П., Лежнюк О.П.] // Навчальний посібник. - К.: КВІУЗ, 2001. - 185 с.*
4. *Кувшинов О.В. Аналіз характеристик систем радіодоступа з технологією МІМО / О.В. Кувшинов, Д.А. Міночкін. - Збірник наукових праць ВІКНУ, 2006. Вип. 3. - С. 51-56.*

УДК 629.1

*М.К. Бороздін, к.т.н., доцент,
І.І. Орлов, студент гр.. 201 нМЕ
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

АНАЛІЗ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОСТОВОГО КРАНУ

Мостовий кран є одним з найпоширеніших видів кранів, використовуваних в важкій промисловості та будівельній галузі. Він складається з горизонтально розташованої балки (мосту), яка рухається вздовж опорних стійок, та підйомного механізму, який забезпечує підйом і пересування вантажу. Аналіз технічних характеристик мостового крану є важливим етапом в оцінці його ефективності та безпеки в експлуатації.

Однією з ключових технічних характеристик мостового крану є його вантажопідйомність, яка вказує на максимальну масу вантажу, яку кран може підняти без порушення його надійності та безпеки. Вантажопідйомність мостового крану може варіюватися від кількох тонн до кількох сотень тонн, в залежності від його розмірів та призначення. Для визначення відповідної вантажопідйомності мостового крану необхідно враховувати вагу вантажу, який планується піднімати, а також довжину вантажу, висоту підйому та радіус роботи.

Ще однією важливою технічною характеристикою мостового крану є його швидкість руху. Мостовий кран може мати кілька рухомих механізмів, таких як підйомний механізм, рухомий механізм мосту та механізм переміщення по рейках. Швидкість руху у цих механізмів може