**Сухорада Олександр Іванович. Системи прийому сигналів в каналах зі статистично неоднорідними середовищами : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Сухорада О.І. Системи прийому сигналів в каналах зі статистично неоднорідними середовищами. –Рукопис  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. Українська державна академія залізничного транспорту. Харків, 2007.  Розроблені методи, системи та алгоритми оптимального і квазіоптимального прийому сигналів, які пройшли канал зв’язку зі статистично неоднорідними середовищами. При цьому автором запропонована марковськая модель каналу і синтезовані системи прийому сигналів із застосуванням теорії умовних марковських процесів. Синтезовані системи прийому сигналів фізично реалізуються.  Проведено синтез систем і алгоритмів прийому складних сигналів в каналах, зі статистично неоднорідними середовищами. Показано, що найефективніше використовувати сигнали з малою базою і оптимальні методи прийому в рамках запропонованої моделі. При цьому є можливість реалізувати системи прийому при оптимальному співвідношенні інформаційної надлишковості і складності технічної реалізації (агрегатної надлишковості). | |
| |  | | --- | | При всезростаючих швидкостях передачі інформації, підвищенні вимог до якості передачі інформації по каналу зв’язку адекватним реальним каналом стають моделі каналу зі статистично неоднорідними середовищами. Причому канали мають параметри, які змінюються з часом. Такі канали є “найтруднішими” і методи і системи оптимального прийому сигналів в таких каналах мало вивчені. Основні умови автора дисертаційної роботи спрямовані на розв’язання задачі створення систем оптимального (квазіоптимального) прийому сигналів в таких каналах.  На цьому шляху:  1. Отримано подальший розвиток моделі каналу зв’язку зі статистично неоднорідними середовищами (канали з розсіюванням в часі і по частоті), на базі марковського підходу.  2. Розроблені методи, алгоритми та системи оптимального і квазіоптимального прийому радіосигналів в каналах зі статистично неоднорідними середовищами при наявності завмирань в часі та адитивних завад довільної структури, зокрема зосереджених по спектру завад.  3. Синтезовані схеми оптимальних і квазіоптимальних системи сигналів в каналах зі статистично неоднорідними середовищами при наявності завмирань в часі і адитивних завад.  4. Досліджені застосування розроблених моделей до каналу ІІ роду, коли час кореляції часових завмирань більший тривалості “пам’яті” каналу.  5. Досліджені можливості використання складних сигналів для передавання повідомлення по каналам зі статистично неоднорідними середовищами при використанні марковської моделі каналу.  6. Проведений аналіз завадостійкості отриманих алгоритмів і систем прийому сигналів в каналах зі статистично неоднорідними середовищами, котрий показав їхню досить високу працездатність, що забезпечує оптимальність прийому та обробки сигналів.  7. Алгоритми та системи квазіоптимального прийому сигналів використані при модифікації мобільної системи радіозв’язку “Оріон-4”. Це дозволило підвищити завадостійкість систем поїзного та станційного радіозв’язку.  Таким чином, в дисертаційній роботі розроблені методи, системи та алгоритми прийому сигналів, які пройшли канал зв’язку із статистично неоднорідними середовищами (канали ІІ роду) і адитивними завадами. При цьому розглянуті можливості використання складних сигналів одночасно з оптимальними методами їхнього прийому. | |