**Трубчанінова Карина Артурівна. Синтез систем прийому сигналів у каналах зв'язку з "пам'яттю" : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Трубчанінова К.А. Синтез систем прийому сигналів у каналах зв’язку з «пам’яттю». – Рукопис.**  Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – Телекомунікаційні системи і мережі. – Українська державна академія залізничного транспорту, Харків, 2008.  Дисертаційна робота присвячена розробці методів прийому сигналів на виході каналів зв’язку з «пам’яттю» при наявності адитивних завад при неповній апріорній інформації відносно параметрів сигналів та завад на основі марківської теорії нелінійної фільтрації сигналів. Отримані методи дозволяють забезпечити оптимальний прийом при великій кількості каналів у моделі, при цьому отриманий значний виграш у завадостійкості адаптивного прийому, особливо, при суттєвій апріорній невизначеності параметрів сигналу та завад. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі проведене теоретичне узагальнення й отримане нове рішення наукової задачі синтезу систем прийому сигналів, які пройшли канал зв’язку з «пам’яттю» з адитивними завадами в умовах апріорної невизначеності (адаптивного прийому). У ході дисертаційної роботи були отримані такі наукові та практичні результати:   1. На основі проведеного аналізу моделей каналів зв’язку виявлено, що найбільш конструктивною є марківська модель сигналу на виході багатопроменевого каналу, що дозволяє використовувати марківський підхід для синтезу оптимальних (адаптивних) систем прийому радіосигналів. 2. Збільшилася розмірність вектору параметрів, що оцінюються, для вирішення задачі адаптивного прийому радіосигналів, що пройшли канал зв’язку з «пам’яттю» при невідомих постійних параметрах сигналу та завади. 3. На основі розробленого у дисертаційній роботі методу оптимального прийому АМ радіосигналів в каналах з «пам’яттю» при наявності адитивних завад з випадковими початковою фазою та коефіцієнтом зносу корисного повідомлення отримані алгоритми та схемні рішення адаптивного прийому. 4. Зрівняльний аналіз адаптивних приймачів АМ сигналів та ДМ показав, що завадостійкість адаптивного прийому ДМ радіосигналів вище завадостійкості прийому АМ радіосигналів у півтори рази. 5. Розроблений метод оптимального прийому АМ радіосигналів в каналах з «пам’яттю» при наявності структурних вузькосмугових та широкосмугових адитивних завад з випадковими початковою фазою, затримкою, коефіцієнтом зносу корисного повідомлення та фазою і затримкою структурної завади. На основі методу отримані алгоритми та функціональна схема адаптивного прийому, яка дозволила зменшити середньоквадратичну похибку фільтрації по зрівнянню з адаптивним приймачем з відомими параметрами сигналу та завади у декілька разів. 6. Порівняльний аналіз адаптивних приймачів з неадаптивними показав збільшення завадостійкості адаптивних приймачів при суттєвій апріорній невизначеності на порядок, що дає можливість будувати прийомні пристрої систем зв’язку сигналів, що пройшли реальний канал зв’язку. 7. Отримані методи оптимального прийому сигналів дозволяють враховувати будь-яке число невідомих постійних параметрів.   Обґрунтованість отриманих результатів заснована на коректному застосуванні основних положень теорії функціонального аналізу, теорії випадкових процесів, теорії ймовірностей, математичної статистики.  Достовірність отриманих результатів підтверджується збіжністю теоретичних результатів і результатів по обробці експериментальних даних, отриманих у ході функціонування розробленої програмної моделі. | |