

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОРРЕЛЯЦИИ СИГНАЛОВ
В МНОГОЛУЧЕВОМ РАДИОКАНАЛЕ**

**Айдар Ахатович Галиев, Амир Ильдарович Сулимов,
Аркадий Васильевич Карпов, Руслан Рустемович Латыпов,
Реваз Фархатович Халиуллин**

Россия, Казань, Казанский федеральный университет

Russia, Kazan, Kazan Federal university

E-mail: ajdaragaliev@kpfu.ru

Ключевые слова: многолучевой канал, случайная двоичная последовательность, пространственная корреляция.

Случайные замирания радиосигнала в многолучевых средах могут быть использованы для формирования идентичных случайных двоичных последовательностей в разнесенных пунктах связи для целей защиты информации. Важным свойством многолучевого радиоканала является пространственная декорреляция, которая означает, что любой пассивный злоумышленник, расположенный на расстоянии более половины длины волны от любого из пунктов, испытывает некоррелированное многолучевое затухание. Такой радиус пространственной корреляции достигается в идеализированных средах с большим количеством равномерно расположенных рассеивателей. В реальных же средах количество рассеивателей ограничено и имеет место мощный сигнал прямой видимости. Поэтому оценка радиуса пространственной корреляции в реальных средах имеет важное значение для безопасности систем разнесенной генерации случайных двоичных последовательностей.

В данной работе представлены результаты экспериментального исследования пространственной корреляции амплитудно-фазовых характеристик радиосигнала в различных средах, таких как помещение и лес. Экспериментальные зависимости получены как для случая продольного, так и поперечного разнесения приемных антенн относительно оси радиолинии. Рассмотрены факторы, влияющие на быстроту пространственной декорреляции характеристик сигнала.