

офіційного статусу рекомендації ІТУ-R P.529. Модель Окамури-Хата має певні переваги. Вона доволі проста і подається в аналітичній формі. Базова модель розрахована для прогнозування напруженості поля в умовах міст зі щільною забудовою. Але відомі методи адаптації моделі Окамури-Хата для

відмінних умов поширення радіохвиль на основі зміни стандартних параметрів.

В роботі запропонована удосконалена модель, яка враховує особливості впливу інфраструктури залізниць на поширення радіохвиль, що дозволяє підвищити точність розрахунку зон обслуговування в мережах технологічного радіозв'язку.

УДК 621.396.1

О.П. Батаєв, Є.С. Захаров
O.P. Batayev, E.S. Zakharov

ОЦІНКА ЗАВАДОСТІЙКОСТІ БЕЗПРОВОДОВИХ ЦИФРОВИХ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ ЗАВМИРАНЬ ЗА ЗАКОНОМ НАКАГАМІ

NOISE STABILITY EVALUATION OF WIRELESS DIGITAL COMMUNICATION CHANNELS IN UNDER NAKAGAMI FADING

При розробці систем і мереж абонентського радіодоступу, наприклад Wi-Fi, WiMAX, LTE і інших, однією з проблем є забезпечення надійного зв'язку в умовах різного виду завмирань сигналів. Для оцінки статистики дрібномасштабних амплітудних завмирань розраховуються їх відносні величини. При цьому до зібраних емпіричних даних при різних значеннях затримок багатопроменевого сигналу підбираються відповідні типові теоретичні розподіли статистики амплітудних завмирань - логарифмічно нормальне, Релея, Райса, Вейбула або Накагамі- m . Нині існує деякі протиріччя відносно того, наскільки точно ці розподіли описують статистику швидких завмирань у каналі. Так, хоча емпіричні результати показують, що найкраще статистика завмирань описується розподілом Накагамі, у

багатьох випадках при аналізі і моделюванні безпроводових каналів використовується розподіл Релея, завдяки своїй простоті і наочності впливу завмирань на передачу.

Іншою перевагою розподілу Накагамі є те, що в окремих випадках при $m=1$ і при дуже великих значеннях m воно може бути зведене до розподілу Релея або логарифмічно нормального розподілу, відповідно.

На основі використання розподілу Накагамі отримані уточнені вирази для розрахунку завадостійкості каналів з глибокими завмираннями сигналів при різних видах маніпуляції і структур передаваних сигналів. Завадостійкість оцінюється вірогідністю помилки в каналі зв'язку при когерентному і некогерентному прийомі.