Radiation Mitigation Techniques for Mobile Radio Base Stations

Hussein Ali Hussein
Engineering College, University of Al-Mustansirya /Baghdad
Email:hussien_aldulfy@yahoo.com

Received on: 28/1/2014 & Accepted on: 13/5/2014

ABSTRACT

Growing demand for mobile communication services results in a continuous increase in the number of base stations over a limited area, accompanied by public concern for possible health and ecological effect of these systems.

In this paper, the factors that controlling the power density around base stations on the ground level are presented and discussed.

Many techniques to mitigate the electromagnetic exposure levels in the vicinity of base stations are discussed. Using phased array antenna as an efficient approach for RF radiation reduction in the near of the base stations is analyzed and compared with cell splitting technique. The required base station numbers in both techniques are calculated and compared.

تقنيات تقليل ألإشعاع لمحطات الجوال الراديوية

الخلاصة

أن نمو الطلب على خدمات الأتصالات المحمولة (الجوالة) أدى إلى استمرارية الزيادة في عدد المحطات وفي نطاق مساحة محدودة .رافق ذلك قلق واهتمام عام بخصوص احتمالات تأثير تلك المنظومات على الصحة والبيئة .

في هذا البحث تم مناقشة عدد من التقنيات وتقليل مستويات الإشعاع الكهرومغناطيسي بالقرب من المحطات باستخدام هوائي المصفوفة ألطوري كتقنية كفؤة لتقليل الإشعاع بالقرب من المحطات وتم التحليل والمقارنة مع تقنية شطر الخلايا وتم حساب ومقارنة عدد المحطات المطلوبة في كلا التقنيتين .