

**Министерство образования и науки Украины
ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**МАТЕРИАЛЫ ПЕРВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**«ГЛОБАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.
ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ»**

3 – 6 октября 2006 г.

ПРОБЛЕМЫ КОНВЕРСИИ РАДИОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Поповский В.В., Токарь Л.А.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Харьков пр.Ленина 14, т. (057) 702-13-20,

E-mail: tkc@kture.kharkov.ua; (057) 702-13-20.

Set the problem of necessity of joint work of operators of mobile communication and existent radio electronic systems of the military setting. One of decisions is redistribution of areas of frequency spectrum for providing of electromagnetic compatibility between mobile communication and radio electronic systems of the military setting networks.

Исторически так сложилось, что диапазон частот, занимаемый сотовыми и другими подвижными системами связи в бывшем СССР был отдан Министерству обороны и при развитии мобильных систем в Украине возникли трудности с выделением для них участков радиочастотного спектра.

Потребности мобильной связи и процесс сокращения числа и ранга Вооруженных сил Украины дали возможность обеспечить перераспределение определенных участков данного радиочастотного спектра. Вместе с тем, большой объем аппаратуры связи и другой радиоэлектронной аппаратуры, находящейся на вооружении Украинской армии, обеспечивающий необходимый уровень обороноспособности страны, по-прежнему используется в указанном диапазоне. На рис.1. показаны участки радиочастотного спектра, занятые различными системами мобильной связи.

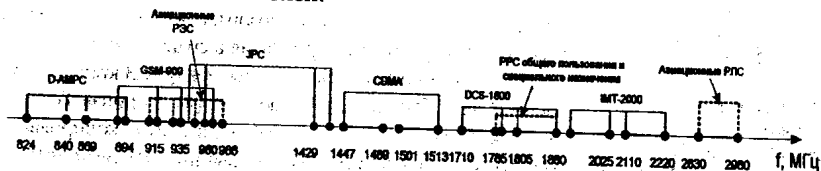


Рис.1

Для разрешения возможных конфликтных ситуаций были предприняты усилия по конверсии радиочастотного спектра, где были учтены интересы МОУ и операторов мобильной связи. Кроме этого, возникла необходимость решения задач обеспечения электромагнитной совместимости между системами мобильной связи и существующими, использующимися в МОУ радиоэлектронными системами военного назначения.

Известно, что задача ЭМС решается различными методами, основным среди которых - метод частотно-территориального разнеса и учета конкретных параметров, которые обеспечивают совмещенность основных рабочих функций этих систем без потери их эффективности.

Так, диапазон частот, где работают системы GSM-900 должен быть развязан от соответствующих авиационных радиотехнических систем. Диапазон DSC-1800 должен быть развязан от систем радиорелейной связи военного назначения, а также некоторых радиорелейных систем общего назначения типа КУРС-2, Электроника-Связь и др.

Разработана инженерная методика анализа ЭМС, ориентированная на применение ее в указанных участках радиочастотного диапазона. Структура взаимодействия подпрограммы для проведения расчетов представлена на рис.2.

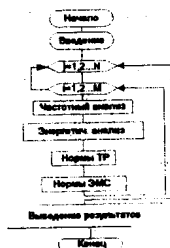


Рис. 2

В основных подпрограммах осуществляется частотный и энергетический анализ, учитываются нормы территориального разнеса, нормы ЭМС.

Частотный анализ сводится к сопоставлению количества и состава возможных частотных каналов возникновения неумышленных радиопомех в приемнике для трех субгармоник и гармоник передатчика и гетеродина и для зеркального канала приема.

Энергетический анализ сводится к расчету мощности радиопомехи на входе радиоприемника.

Нормы территориального разнеса определяются при известном уровне мощности неумышленных радиопомех и допустимой мощности сигнала на входе соответствующего радиоприемника.

Из полученных норм территориального разнеса определяется расстояние, на котором будут рассчитываться нормы ЭМС. На границах полученных интервалов определяются значения превышения мощности неумышленной радиопомехи над допустимой мощностью и определяется необходимый частотный разнос.