

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦЫ ЗОНЫ ОГРАНИЧЕНИЯ ЗАСТРОЙКИ ПРИ УСТАНОВКЕ АНТЕННЫ СИСТЕМЫ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА АБОНЕНТОВ НА КРЫШЕ СТАНЦИОННОГО ЗДАНИЯ

Э. В. ПАЩАНОВА, В. Г. ШЕВЧУК

The questions determine the boundaries of the zone limits development to ensure that no undesirable effects of electromagnetic radiation to personnel of railway stations are described

Ключевые слова: железная дорога, беспроводные сети связи, электромагнитные воздействия, зона ограничения застройки

Граница зоны ограничения застройки (ЗОЗ) при которой устраняются возможные нежелательные влияния электромагнитного излучения базовых станций BS на здоровье людей, проживающих, работающих и долгое время находящихся в зоне их работы, для диапазона 300 МГц - 30 ГГц рассчитывается по формуле

$$R = \sqrt{\frac{8PG\eta}{ППЭ}} K_{\phi} F^2(\theta) F^2(\varphi), \quad (1)$$

где P – мощность передатчика, Вт; G – коэффициент усиления антенны относительно изотропного излучателя; η – суммарный коэффициент потерь мощности в антенно-фидерном тракте и в комбайнере; $F^2(\theta)$ – значение нормированной диаграммы направленности в вертикальной плоскости по мощности; θ – угол в вертикальной плоскости в направлении расчетной точки, град.; $F^2(\varphi)$ – значение нормированной диаграммы направленности в горизонтальной плоскости по мощности; φ – угол в горизонтальной плоскости в направлении расчетной точки, град.; R – наклонная дальность до точки наблюдения, м; K_{ϕ} – множитель, учитывающий влияние земли; $ППЭ$ – плотность потока энергии, мкВ/см².

Определение границ ЗОЗ осуществляем на высоте близлежащих зданий к рассматриваемому станционному зданию (4 м – 1 этаж, 11 м – 2 этажа, 12 м – 2 этажа, 14 м – 3 этажа, 20 м – 5 этажей).

Результаты расчетов плотности потока энергии для BS WiMAX(с учетом антенны BS COOO «МТС»), приведены на *рисунке 1*.

Как видно из приведенных графиков расчетные величины ППЭ ЭМИ РЧ не превышают предельно допустимого уровня, следовательно, при данной этажности застройки района расположения антенны беспроводного доступа абонентов, ЗОЗ отсутствуют.

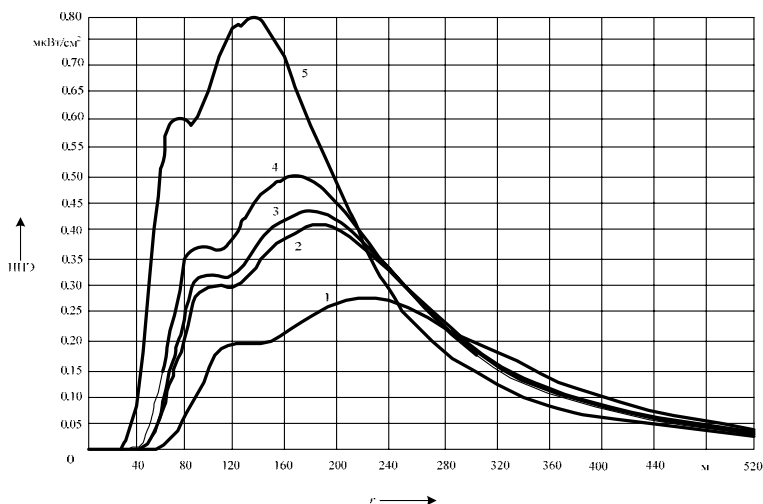


Рис. 1. Плотность потока энергии электромагнитного излучения радиочастот
1 – на высоте 4 м; 2 – на высоте 11 м; 3 – на высоте 12 м;
4 – на высоте 14 м; 5 – на высоте 20 м от поверхности земли