

О ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В КОМПЬЮТЕРНЫХ КЛАССАХ

Основная часть. Персональный компьютер (ПК) широко используется как в учебных классах, так и в различных офисах. В настоящее время имеются определенные нормы на уровень электромагнитных излучений ПК и определены расстояния вблизи компьютера, которые соответствуют размерам его опасных зон излучений.

В настоящее время напряженность электрического и магнитного полей ПК нормируется для частот от 5 Гц до 400 кГц. Между тем известно, что спектр излучения ПК простирается до диапазона СВЧ. Ввиду малости уровней СВЧ излучений они считаются безопасными для оператора и при решении вопросов охраны труда этим видом излучений пренебрегают. В работе показано, что при определенных условиях работы нескольких компьютеров и при определенном их расположении маломощное СВЧ излучение отдельного компьютера при одновременной работе нескольких компьютеров становится существенным.

Источник СВЧ излучения компьютера представлялся эквивалентным электрическим диполем. Предполагалось, что стены помещения имеют коэффициент отражения меньше чем 30% и в первом приближении отраженное излучение от стен помещения не учитывалось. Электродинамическое решение задачи заключалось в суммировании полей в конкретной точке помещения от каждого источника излучения.

Исследовалось влияние фазы излучения каждого компьютера на формирование электромагнитной обстановки. Показано, что фаза электромагнитного поля компьютера играет существенную роль в образовании локальной концентрации поля в помещении.

Установлено, что на частотах в области 300 МГц при определенных фазах излучения суммарная напряженность поля в некоторых точках помещения существенно возрастает. Исследовано влияние числа компьютеров в помещении на уровень, создаваемого ими электромагнитного поля в помещении.

Выводы. Проведенные исследования показали, что при определенных фазах излученного компьютером электромагнитного поля и при наличии нескольких компьютеров в помещении существенно повышается уровень СВЧ излучений. Выявлена зависимость этого уровня от числа компьютеров в помещении

В.Д. Работа выполнена под руководством проф. кафедры РКС Сахацкого