

УДК 621.3.022

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Столяр Р.В.

Научный руководитель – к.т.н. БУЛОЙЧИК Е.В.

Электромагнитное поле – это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между электрически заряженными частицами.

Электрическое поле создается электрическими зарядами и заряженными частицами в пространстве. Магнитное поле – создается при движении электрических зарядов по проводнику. Физической причиной существования электромагнитного поля является то, что изменяющееся во времени электрическое поле возбуждает магнитное поле, а изменяющееся магнитное поле – вихревое электрическое поле. Непрерывно изменяясь, обе компоненты поддерживают существование электромагнитного поля. Поле неподвижной или равномерно движущейся частицы неразрывно связано с носителем (заряженной частицей). Однако при ускоренном движении носителей электромагнитное поле «срывается» с них и существует в окружающей среде независимо, в виде электромагнитной волны, не исчезая с устранением носителя (например, радиоволны не исчезают при исчезновении тока в излучающей их антенне).

Электрическое поле характеризуется напряженностью электрического поля (обозначение «Е», размерность СИ – В/м, вектор). Магнитное поле характеризуется напряженностью магнитного поля (обозначение «Н», размерность СИ – А/м, вектор). Измерению обычно подвергается модуль (длина) вектора.

В качестве основных источников электромагнитного поля можно выделить:

- линии электропередач;
- электропроводка (внутри зданий и сооружений);
- бытовые электроприборы;
- персональные компьютеры;
- телепередающие и радиопередающие станции;
- спутниковая и сотовая связь (приборы, ретрансляторы);
- электротранспорт;
- радарные установки.

Человеческий организм всегда реагирует на внешнее электромагнитное поле. В силу различного волнового состава и других факторов электромагнитное поле действует на здоровье человека по-разному. Вследствие этого в данном разделе воздействие различных источников на здоровье будем рассматривать по отдельности. Однако резко диссонирующее с естественным электромагнитным фоном поле искусственных источников почти во всех случаях оказывает на здоровье находящихся в зоне его воздействия людей негативное влияние.

Особо чувствительными к воздействию электромагнитных полей в человеческом организме являются нервная, иммунная, эндокринно-регулятивная и половая системы. Ниже воздействие поля на эти системы будет рассмотрено по отдельности.

К организационным мероприятиям по защите от действия электромагнитных полей относятся:

- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий предельно допустимый;
- ограничение места и времени нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- защита временем;
- защита расстоянием.