

КОНСТРУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Осьмак В. Ю., Ломаненко С. Ю.

Научный руководитель – ст.пр. Стыщенко Т. Е.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

(61166, Харьков, пр. Ленина, 14, каф. Охраны труда)

E-mail: darkXahtep@gmail.com, lomanenko@rambler.ru

The work is devoted to the research of influence electromagnetic radiation on human organism. Purpose of work - to analyze the effectiveness of various individual means of protection from electromagnetic radiation. In this work are considered the cases in which you need to use personal protection, types of protective equipment, methods of their application and their effectiveness in different contexts.

Излучения электромагнитного диапазона:

- радиоволн (атмосферные и магнитосферные явления, радиосвязь),
 - инфракрасного, оптического (излучение молекул и атомов при тепловых и электрических воздействиях),
 - ультрафиолетового (излучение атомов под воздействием ускоренных электронов),
 - рентгеновского (атомные процессы при воздействии ускоренных заряженных частиц),
 - гамма (ядерные и космические процессы, радиоактивный распад),
- при определённых уровнях могут оказывать отрицательное воздействие на организм человека, животных и других живых существ, а также неблагоприятно влиять на работу электрических приборов.

Защита организма человека от действия электромагнитных излучений предполагает снижение их интенсивности до уровней, не превышающих предельно допустимые. По своему назначению защита может быть коллективной и индивидуальной. В основе каждой из них лежат организационные и инженерно-технические мероприятия.

Индивидуальные средства защиты могут конструироваться по принципу тотальной либо локальной защиты. Сам принцип использования СИЗ предусматривает их непродолжительное ношение, как правило, при аварийных ситуациях, испытаниях радиоизлучающих средств, выполнении ремонтных работ в зоне облучения при невозможности остановки аппаратуры, генерирующей ЭМИ. Поступаемые на снабжение СИЗ от ЭМИ далеки от совершенства и сами по себе нуждаются в дальнейшей разработке, в том числе поиске новых видов материалов для их изготовления.

Из индивидуальных средств защиты от электромагнитных излучений специалисты рекомендуют:

1. Применение защитной одежды - на различных предприятиях с повышенным фоном электромагнитного излучения. Индивидуальный

экранирующий комплект (куртка, полукомбинезон, напасник и ботинки) создает замкнутое экранированное пространство вокруг тела человека (индивидуальную клетку Фарадея), исключающее проникновение электрического поля внутрь экранированного пространства. Кроме того, обладая высокой проводимостью, он шунтирует тело человека, что обеспечивает стекание в землю, минуя пользователя, тока смещения, импульсных токов и тока, возникающего при касании частей, находящихся под наведенным напряжением.

Во всех элементах комплекта используются электропроводящие материалы и гальванически соединяются друг с другом. Схема гальванических (электрических) соединений включает каналы повышенной проводимости, сборные шины и электропроводящие контактные выводы (ЭПКВ). Контактные соединения обеспечиваются металлическими полукольцами и кнопками. Указанное построение гальванических соединений обеспечивает надежное прохождение тока смещения и импульсного тока, минуя тело человека, даже при снижении электрической проводимости комплекта в процессе эксплуатации.

2. Применение специальных биокорректирующих устройств. Такие устройства можно разделить на три основных вида:

- активные устройства, которые воздействуют на биополе человека и могут иметь противопоказания (генераторы направленного действия, генераторы пульсирующего магнитного поля);

- пассивные устройства, которые используют способность различных материалов становиться источниками электромагнитных полей при определенных условиях окружающей среды. Могут иметь противопоказания.

- пассивные устройства – режекторные фильтры, которые совмещают в себе функции барьера и восстановления биополя человека.

Режекторный фильтр – это устройство в виде короткозамкнутых витков определенных размеров и сплавов, с некоторыми технологическими и конструктивными особенностями. Вокруг такого фильтра изменяется характер внешнего излучения, и любой живой организм подвергается значительно меньшим воздействиям внешних полей в наиболее опасном для человека частотном диапазоне 40-70 Гц.

3. Применение природных материалов. К таким материалам относится Шунгит - природный минерал, который имеет исключительное свойство: он защищает от геопатогенных излучений и электромагнитных излучений техногенного происхождения.

Список используемой литературы

1. Б. Блейк Левитт Защита от электромагнитных полей. -: АСТ, Астрель, 2007 г. - 448 с.

2. Грачев Н.Н. Защита от воздействия электромагнитных излучений. // http://grachev.distudy.ru/Uch_kurs/sredstva/main_1_6.htm