

- распределительные станции;
- телефонные станции;
- центры управления;
- архивы электронных данных;
- музейные хранилища;
- библиотеки;
- банковские хранилища и т.п.

Данные системы предупреждения возгорания особенно эффективны для защиты помещений больших объемов, где стоимость этого решения оказывается в несколько раз ниже тех, которые основаны на использовании систем газового или водяного пожаротушения. В связи с применением для защиты помещения метода, базирующегося на уменьшении концентрации кислорода, возникает вопрос о медицинских противопоказаниях данной системы. Как свидетельствуют результаты исследований, все люди, кроме тех, у кого имеются болезни сердца, сосудов и дыхательных путей, могут длительное время (более 6 часов) находиться в помещениях, где объемная концентрация кислорода составляет от 17 до 20,9 %. Люди, имеющие стандартные медицинские показатели здоровья, могут более 6 часов находиться в помещениях, где объемная доля кислорода не ниже 13 %. Конкретное время нахождения в помещениях, оснащенных подобными системами, указывается в документации производителей данного класса оборудования.

УДК 614.841.4

Воздействие электромагнитного излучения и основные методы защиты от него

Студент гр. 106619 Замулко П.В.
 Научный руководитель – Мордик Е.В.
 Белорусский национальный технический университет
 г. Минск

При эксплуатации электроэнергетических установок в пространстве вокруг токоведущих частей действующих электроустановок возникает сильное электромагнитное поле, влияющее на здоровье людей.

При больших интенсивностях электромагнитные волны вызывают тепловой эффект, что приводит к нежелательным последствиям, таким как: нагрев органов и тканей, термическое поражение.

При воздействии на организм электромагнитных волн малой интенсивности наблюдается своеобразное специфическое действие, проявляющееся возбуждением блуждающего нерва и синапсов. Экспериментальные данные показывают особую чувствительность нервной системы, затем миокарда, дистрофические изменения половых желез, изменение иммунобиологических реакций организма.

Микроволны нарушают устойчивость к различным неблагоприятным факторам и некоторые важные приспособительные реакции.

Повторные воздействия дают кумулятивный эффект.

Установлено, что биологическое действие одного и того же по частоте электромагнитного поля зависит от напряженности его составляющих (электрической и магнитной). Это является критерием для определения биологической активности электромагнитных излучений. Для этого электромагнитные излучения с частотой до 300 МГц разбиты на диапазоны, для которых установлены предельно допустимые уровни напряженности электрической, В/м, и магнитной, А/м, составляющих поля.

Для защиты от воздействия электромагнитных излучений применяют следующие меры:

-уменьшение излучения непосредственно у источника (достигается увеличением расстояния между источником направленного действия и рабочим местом, уменьшением мощности излучения генератора);

-рациональное размещение СВЧ и УВЧ установок (действующие установки мощностью более 10 Вт следует размещать в помещениях с капитальными стенами и перекрытиями, покрытыми радиопоглощающими материалами – кирпичом, шлакобетоном, а также материалами, обладающими отражающей способностью – масляными красками и др.);

-дистанционный контроль и управление передатчиками в экранированном помещении (для визуального наблюдения за передатчиками оборудуются смотровые окна, защищенные металлической сеткой);

-экранирование источников излучения и рабочих мест (применение отражающих заземленных экранов в виде листа или сетки из металла, обладающего высокой электропроводностью – алюминия, меди, латуни, стали);

-организационные меры (проведение дозиметрического контроля интенсивности электромагнитных излучений – не реже одного раза в 6 месяцев; медосмотр – не реже одного раза в год; дополнительный отпуск, сокращенный рабочий день, допуск лиц не моложе 18 лет и не имеющих заболеваний центральной нервной системы, сердца, глаз);

-применение средств индивидуальной защиты (спецодежда, защитные очки и др.).

УДК 574.2:53.082.9:550.837.3

Влияние излучения сотовой связи на человека

Студенты гр.113519 Пачковская Н.А., Логвинович А.А.

Научный руководитель – Автушко Г.Л.

Белорусский национальный технический университет
г. Минск

С момента открытия радио прошло уже больше 100 лет, и по мощности радиоизлучения Земли стала во много раз ярче Солнца, но основная доля этой мощности пока приходится на сравнительно низкие частоты, к которым человек адаптирован. Поэтому пока не заметны особенно вредные массовые последствия работы мощных радиостанций и мощных телецентров. Гораздо более вредным является высокочастотное излучение сантиметрового диапазона.

Мобильная связь находится пока в самом начале этого диапазона, но постепенно продвигается все дальше.

Непосредственным источником излучения в мобильном телефоне является его антенна. Все остальные источники излучения настолько маломощны, что их можно не принимать во внимание.

СВЧ излучение непосредственно нагревает организм. Ток крови уменьшает нагрев, но к примеру хрусталик глаза не омывается кровью и при значительном нагреве – разрушается. Эти изменения необратимы. Данный процесс сопровождается резью в глазах и шумом в голове.

К счастью СВЧ мощность излучаемая телефоном не велика и до перегрева хрусталика и мозга дело не доходит. Но телефон в отличие от СВЧ печи излучает сложный модулированный сигнал, который несет в себе информацию.

В настоящее время появилось сообщение, что минимальная вредная плотность потока мощность составляет 100 мкВт/см^2 . Но вопрос о вредном воздействии СВЧ излучения изучен не так уж и хорошо.

Пиковая мощность телефона колеблется для разных моделей от 1 до 2 Вт. Но GSM телефоны не постоянно излучают данную мощность. Примерно каждые 4 – 6 секунд телефон изменяет