

УДК 005.334;331.45/614.8

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**Алексей Сергеевич Алтухов**

магистрант

dabermannn@yandex.ru

**Сергей Юрьевич Щербаков**

кандидат технических наук, доцент

scherbakov78@yandex.ru

**Иван Павлович Криволапов**

кандидат технических наук, доцент

ivan0068@bk.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Николай Викторович Бучилин**

кандидат технических наук, доцент

isk119@rambler.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье рассматриваются рекомендации по защите населения от источников электромагнитного излучения в повседневной жизни.

**Ключевые слова:** защита, электромагнитное излучение.

В современном обществе на человеческий организм постоянно воздействует облучение от электромагнитных полей. Для снижения вреда от этого воздействия и предупреждения заболеваний, необходимо снижение уровней электромагнитного поля и время их воздействия. Облучение от электромагнитных полей может привести, к серьезным нарушениям в центральной нервной системе, различным злокачественным опухолям, гормональным нарушениям и т.д. [1,2,4]

Особенно опасно ЭМП для детей, беременных женщин(плода), людей с заболеваниями центральной нервной системы, гормональной и сердечно-сосудистой систем, аллергиков и людей с ослабленной иммунной системой.

Необходимо использовать следующие профилактические меры защиты:

- запрет на длительное пребывание в местах с повышенным уровнем магнитного поля промышленных частот;
- правильная расстановка мебели для отдыха в жилом помещении и расстояние 2-3метра до распределительных щитов и силовых кабелей;
- если в комнате есть электрические кабели, электрические шкафы или распределительные щиты, точки доступа интернет, нужно следить, что бы жилая зона или зона отдыха находилась как можно дальше от них.

Основными и наиболее мощными источниками электромагнитных полей являются такие бытовые приборы как: микроволновые печи, электро духовки и электроварки, холодильники, вытяжные системы. Электрические поля, излучаемые этими приборами, зависят от модели и объёма, но чем выше выходная мощность прибора, тем больше генерируемое им магнитное поле.

Рекомендации по защите от ЭМИ электробытовых приборов.

- при покупке бытовых электроприборов обращайте внимание на маркировку, указывающую на соответствие оборудования требованиям санитарным правилам и нормам СанПиН [5];
- используйте маломощные приборы и экономичные приборы;
- находитесь на достаточном расстоянии от приборов, излучающих достаточно высокие уровни магнитных полей, таких как холодильники,

стиральные машины, микроволновые печи, телевизоры, обогреватели, блоки питания, зарядные устройства и т. д;

- размещайте приборы на достаточном расстоянии от места отдыха.

Сильным источником электро магнитного излучения является мобильный телефон. Когда происходит номер телефона или идет входящий вызов, устройство связывается с помощью радиоволн с одной из антенн ближайшей базовой станции. Каждая базовая станция имеет от одной до 10 приемных и передающих антенн, направленных на 360 градусов.

Сигнал наиболее силен, когда мобильный телефон включен, а также при совершении и приеме звонков. В современных телефонах во время разговора уровень сигнала значительно ниже, потому, что при включении телефон ищет ближайшую антенну и начинает обмениваться сигналами. Этот обмен происходит при максимальной мощности излучения. Как только соединение установлено, мобильный телефон автоматически снижает мощность излучения. То же самое происходит при совершении и приеме звонков. Старые мобильные телефоны (кнопочные) не имеют этой функции и излучают максимальную мощность во время звонков и разговоров.

Рекомендации по защите от мобильных телефонов.

- пользуйтесь мобильным телефоном только при необходимости;
- не разговаривайте более 3-4 минут и не позволяйте детям долго пользоваться мобильными телефонами;
- выбирайте мобильный телефон с низкой максимальной мощностью исходящего сигнала;
- откажитесь от использования старых и устаревших мобильных телефонов;
- используйте в автомобиле комплект громкой связи.

Большое распространение компьютерной техники в последнее время, тоже приводит к серьезному воздействию на организм человека. Степень влияния зависит от времени пользования компьютером или ноутбуком, при этом серьезно затрагивает зрительную систему человека. Электромагнитное

излучение зависит от следующих факторов, эргономика компьютерного оборудования и рабочего места пользователя, освещение и шум в помещении, а также от мощности компьютерной техники.

Основным источником электромагнитного излучения в компьютерах старшего поколения является монитор на электронно-лучевой трубке, который выдавал максимальный вред от пользования компьютером. Современные мониторы обладают низким уровнем электромагнитного и светового излучения. Наибольшая степень излучения от современных компьютеров и ноутбуков, приходит от установленных в них процессоров, блоков питания, источников бесперебойного питания.

Для снижения вреда от компьютеров и ноутбуков необходимы следующие мероприятия:

- достаточно освещать рабочую зону. В этом случае наиболее подходящими осветительными приборами являются компактные люминесцентные лампы [3];

- применять специальные защитные очки, для снижения вреда зрению;

- не сидеть весь день за компьютером, делать короткие перерывы во время работы, больше двигаться.

### **Список литературы:**

1. Грачев Н.Н. Защита человека от опасных излучений. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2005. 317 с.

2. Методы управления и политика в области охраны труда на предприятии / Кажаяев К.А., Ивлев Д.А., Щербаков С.Ю., Криволапов И.П.// Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 117.

3. Экспериментальные исследования определения освещенности и коэффициентов пульсации при использовании люминесцентных ламп и ламп накаливания / Щербаков С.Ю., Куденко В.Б., Аксеновский А.В., Криволапов И.П., Тимофеева В.С.// Сборник научных трудов, посвященный 85-летию мичуринского государственного аграрного университета. в 4 т. Мичуринск,

2016. С. 106-110.

4. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве: учебник для вузов / Завражнов А.И., Бобрович Л.В., Ведищев С.М., Гордеев А.С., Завражнов А.А., Ланцев В.Ю., Манаенков К.А., Михеев Н.В., Соловьев С.В., Федоренко В.Ф., Щербаков С.Ю. // Санкт-Петербург. Лань. 2021. 686 с.

5. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

**UDC 005.334/331.45;614.8**

## **RECOMMENDATIONS FOR PROTECTING THE PUBLIC FROM SOURCES OF ELECTROMAGNETIC RADIATION**

**Alexey S. Altukhov**

graduate student

dabermann@yandex.ru

**Sergey Y. Shcherbakov**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

Scherbakov78@yandex.ru

**Ivan P. Krivolapov**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

ivan0068@bk.ru

**Nikolay V. Buchilin**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

isk119@rambler.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** The article discusses recommendations for protecting the population from sources of electromagnetic radiation in everyday life.

**Keywords:** protection, electromagnetic radiation.

Статья поступила в редакцию 01.02.2024; одобрена после рецензирования 20.03.2024; принята к публикации 22.03.2024.

The article was submitted 01.02.2024; approved after reviewing 20.03.2024; accepted for publication 22.03.2024.