

Первым делом нам нужна некоторая техническая информация о WI-FI.

– Частота излучения – 2,4 ГГц.

Для сравнения: частота излучения микроволновой печи составляет 2,45 ГГц, из-за чего они «печки» могут создавать помехи для роутера.

– Мощность излучения – в пределах 63 мВт.

Для сравнения: мощность излучения мобильного телефона – около 1 Вт.

– Время воздействия на человека – постоянно (если роутер включен).

– Расстояние до источника – от 0 до 70 метров (в условиях помещений).

– Согласно норм ППЭ (плотность потока электромагнитного излучения) от базовых станций сотовой связи в местах проживания населения не должна превышать 10 мкВт/см<sup>2</sup>.

Фактические значения плотности потока энергии у ротора составили от 0,5 до 8 мкВт/см<sup>2</sup> в зависимости от расстояния (0,5–10 м).

Плотность потока электромагнитного излучения характеризует количество энергии, переносимой электромагнитной волной в единицу времени через единицу поверхности, перпендикулярной направлению распространения волны.

В ходе проведения исследований, связанных с воздействием ЭМП (электромагнитного потока) на человека, были определены некоторые правила пользования электромагнитными приборами. Так, для населения применяются более жесткие ограничения по сравнению с профессиональными работниками. Это связано с тем, что население состоит из людей различного возраста и состояния здоровья, которые, во многих случаях, не знают о воздействии ЭМП, а также могут подвергаться облучению до 24 часов в день.

Используя эти данные, нам предстоит сделать вывод о вредности WI-FI излучения. Говоря о WI-FI, мы имеем в виду электромагнитное излучение, а оно оказывает раздражающее влияние в первую очередь на мозг и центральную нервную систему. Поэтому дальнейшие рассуждения следует вести о влиянии WI-FI именно на эти важнейшие центры человеческого организма.

Следует помнить о том, что вокруг нас присутствуют и другие источники излучения – телевизор, компьютер, мобильный телефон, электробритва, фен и т. д. В случае, если вы беспокоитесь о вредности WI-FI, вам нужно ограничить себя от всех прочих, порой более вредных, источников излучения (таких как смартфон или ноутбук).

Мы каждую секунду находимся под влиянием электромагнитных волн. Полностью уберечь себя от них невозможно, но реально снизить их воздействие до безвредного уровня.

Нет точных доказательств того, что WI-FI вредно. Нет доказательств и обратному.

УДК 331.45

### **Физиологические аспекты причин глазного утомления и защитных мер**

Студентка гр. 10701113 Якутина А. В.

Научный руководитель – Журавков Н. М.

Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

Глазные причины утомления крайне многочисленны и в них доминирует не только оптический характер, но и факторы внешней среды.

Глаз – это нервный аппарат, воспринимающий свет, способный выявлять целую гамму световых качеств, ни один физический прибор не обладает подобным размахом чувствительности. Кроме этого, он обладает автоматической способностью длительной адаптации к различным предлагаемым ему уровням освещенности. Очевидно, что существует утомление этого механизма, не выявленное и не изученное еще с достаточной точностью.

Акт зрения является вместе с тем функцией головного мозга, которая имеет доминирующий характер в сознательной жизни человека. Он зависит от самой сложной и наиболее дифференцируемой нервной структуры и находится под контролем тончайшего нервно-мышечного аппарата. Утомление является результатом одновременного избытка зрительной, умственной и физической работы.

Утомление нервного аппарата глаза указывает на наличие общих предрасполагающих условий и не является исключительно местным нарушением. К зрительному утомлению склоны наиболее чувствительны лица с повышенной нервной возбудимостью. Физические способности глаза во многом зависят от уровня освещенности, при нормировании которой определяют характеристики видимости данного объекта, выраженные в величине остроты зрения и различительной чувствительности, определяющие световой уровень, обеспечивающие глазу оптимальные условия зрительной работы.

Во время работы глаза подвергаются воздействию ряда вредных и опасных факторов, что вызывает необходимость в наличии средств защиты, основывающиеся на физиологических принципах. К ним относятся:

- защита от воздействия: разлетающихся твердых и раскаленных частиц (абразивные и др. работы с выделением пылей);
- от воздействия агрессивных жидкостей (едкие щелочи, кислоты и др.)
- от излучений: ультрафиолетового, инфракрасного и ионизирующего (электрогазосварки, плазменная резка, рентгеновская и гамма-дефектоскопия).

Применяемые средства защиты глаз должны отвечать соответствующим физиологическим требованиям.

Защитные экраны электрогазосварщика должны задерживать ИК и УФ-излучения и понижать яркость источника видимого света (электродуги), которые могут вызывать тяжелую фототравму сетчатой оболочки. Это вызывает необходимость применения очень темных экранов, исключающих всякую видимость в поле зрения за пределами места сварки. Оптическая плотность экрана должна рассчитываться исходя из яркости источника и яркости, переносимой глазом (при всех условиях ее значение составляет не ниже 3 единиц). При этом возникают проблемы избирательности и плотности.

Защитные очки рабочих литейных и термических производств должны избирательно отфильтровывать лучи инфракрасной области, но иметь не слишком высокую оптическую плотность, уменьшающую прозрачность для лучей видимого спектра.

Для работающих при дневном или искусственном освещении есть необходимость только в дымчатых очках, для защиты от отражений солнечных лучей различных поверхностей (обеспечивающих проникновение 10–15 % общей части лучей видимого спектра).

Для обеспечения видимости при работе чрезвычайной сложности, необходимо учитывать элементарные сенсорные физические характеристики органа зрения, чтобы приспособить условия производственной среды и выполняемое задание к человеческим возможностям предохранив глаз от вредных воздействий.

К сожалению, процесс зрения не может быть сведен к простым схемам. Недостаточно измерить и дать оценки четырем разновидностям дискриминации: световой, цветовой, морфоскопической и пространственной. Зрительное восприятие, является результатом бесчисленных видов интегрированной деятельности в общем функционировании головного мозга и требует усилий медицинского и инженерного направлений.