

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ НА ЗРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР ЧЕЛОВЕКА, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Б.В.Дзюндзюк, Т.Е.Стыценко

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Еще в начале сороковых годов прошлого века стало расширяться использование радиоэлектронного оборудования, которое излучает электромагнитную энергию в области микроволн (СВЧ-излучения по евростандарту), и возникла необходимость защиты работающих от воздействия электромагнитных волн..

Воздействие микроволновой энергии на значительную часть людей, в настоящее время, представляет все большую проблему. Установлено, что микроволновое излучение оказывает вредное воздействие на различные системы человеческого организма, в частности на зрительные анализаторы человека. Многие производственные и технологические устройства имеют опасный для здоровья уровень микроволнового излучения. При воздействии микроволнового излучения на организм человека, часть излучаемой энергии поглощается, что приводит к повышению

температуры различных тканей тела. Именно глаза (особенно хрусталик глаза) является тем органом, который наиболее сильно страдает при таком повышении температуры. Причина этого заключается в том, что охлаждение, вызываемое циркуляцией в глаз крови, недостаточно для компенсации быстрого увеличения температуры, вызванного выделением энергии при поглощении микроволн.

Известно о достаточно сильном, заметном для человека, повреждении хрусталика, которое вызывается микроволновым излучением от радиолокационных станций и систем. В основном это связано с беспрецедентным увеличением выходной мощности микроволновых генераторов.

Многие случаи, при которых происходит облучение, имеют своим последствием развитие типичных микроволновых изменений в хрусталике глаза с утолщением и помутнением капсулы хрусталика на его задней стороне. При этом можно отметить, что изменение в капсуле могут находиться в скрытом состоянии, при этом они постепенно прогрессируют до тех пор, пока помутнение в капсуле не становится существенным. Затем быстро начинается помутнение самого вещества хрусталика — так называемая микроволновая катаракта.

Отсюда можно сделать вывод о наличии скрытого развития и медленной эволюции микроволнового катарактогенеза у человека. Все это связано с воздействием малой мощности микроволновых генераторов в течение длительного времени. Единичное облучение высокими уровнями с потоком мощности больше чем 500 милливатт на квадратный сантиметр, может привести к образованию катаракт в течение нескольких недель.

Из вышесказанного можно сделать вывод о необходимости строгого контроля за выходной мощностью микроволновых генераторов, при воздействии на обслуживающий персонал, непосредственно не связанный с работой генераторов, а также медицинского контроля врачами офтальмологами, которые имеют опыт в отношении микроволновых эффектов.

Для лиц, профессионально связанных с источниками электромагнитных излучений, обязательным является применение радиозащитных очков различных конструкций, основанных на отражении электромагнитных излучений.