**Электромагнитные поля радиочастот**

**Источники электромагнитных полей радиочастот**

Источниками возникновения электромагнитных полей радиочастот являются: радиовещание, телевидение, радиолокация, радиоуправление, закалка и плавка металлов, сварка неметаллов, электроразведка в геологии (радиоволновое просвечивание, методы индукции и др.), радиосвязь и др.

Электромагнитная энергия низкой частоты 1-12 кГц широко используется в промышленности для индукционного нагрева с целью закалки, плавки, нагрева металла.

Энергия импульсивного электромагнитного поля низких частот применяется для штамповки, прессовки, для соединения различных материалов, литья и др.

При диэлектрическом нагреве (сушка влажных материалов, склейка древесины, нагрев, термофиксация, плавка пластмасс) используются установки в диапазоне частот от 3 до 150 МГц.

Ультравысокие частоты используются в радиосвязи, медицине, радиовещании, телевидении и др. Работы с источниками сверхвысокой частоты осуществляются в радиолокации, радионавигации, радиоастрономии и др.

**Биологическое действие электромагнитных полей радиочастот**

По субъективным ощущениям и объективным реакциям организма человека не наблюдается особых различий при воздействии всего диапазона радиоволн ВЧ, УВЧ и СВЧ, но более характерны проявления и неблагоприятны последствия воздействий СВЧ электромагнитных волн.

Наиболее характерными при воздействии радиоволн всех диапазонов являются отклонения от нормального состояния центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системы человека. Общим в характере биологического действия электромагнитных полей радиочастот большой интенсивности является тепловой эффект, который выражается в нагреве отдельных тканей или органов. Особенно чувствительны к тепловому эффекту хрусталик глаза, желчный пузырь, мочевой пузырь и некоторые другие органы.

Субъективными ощущениями облучаемого персонала являются жалобы на частую головную боль, сонливость или бессонницу, утомляемость, вялость, слабость, повышенную потливость, потемнение в глазах, рассеянность, головокружение, снижение памяти, беспричинное чувство тревоги, страха и др.

К числу перечисленных неблагоприятных воздействий на человека следует добавить мутагенное действие, а также временную стерилизацию при облучении интенсивностями выше теплового порога.

Для оценки потенциальных неблагоприятных воздействий электромагнитных волн радиочастот приняты допустимые энергетические характеристики электромагнитного поля для различного диапазона частот - электрическая и магнитная напряжённости, плотность потока энергии.

**Защита от электромагнитных полей радиочастот**

Для обеспечения безопасности работ с источниками электромагнитных волн проводится систематический контроль фактических значений нормируемых параметров на рабочих местах и в местах возможного нахождения персонала. Если условия работы не удовлетворяют требованиям норм, то применяются следующие способы защиты:

Экранирование рабочего места или источника излучения.

Увеличение расстояния от рабочего места до источника излучения.

Рациональное размещение оборудования в рабочем помещении.

Использование средств предупредительной защиты.

Применение специальных поглотителей мощности энергии для уменьшения излучения в источнике.

Использование возможностей дистанционного управления и автоматического контроля и др.

Рабочие места обычно располагают в зоне минимальной интенсивности электромагнитного поля. Конечным звеном в цепи инженерных средств защиты являются средства индивидуальной защиты. В качестве индивидуальных средств защиты глаз от действия СВЧ-излучений рекомендуются специальные защитные очки, стёкла которых покрыты тонким слоем металла (золота, диоксида олова).

Защитная одежда изготовляется из металлизированной ткани и применяется в виде комбинезонов, халатов, курток с капюшонами, с вмонтированными в них защитными очками. Применение специальных тканей в защитной одежде позволяет снизить облучение в 100-1000 раз, то есть на 20-30 децибел (дБ). Защитные очки снижают интенсивность излучения на 20-25 дБ.

В целях предупреждения профессиональных заболеваний необходимо проводить предварительные и периодические медицинские осмотры. Женщин в период беременности и кормления грудью следует переводить на другие работы. Лица, не достигшие 18-летнего возраста, к работе с генераторами радиочастот не допускаются. Лицам, имеющим контакт с источниками СВЧ- и УВЧ-излучений, предоставляются льготы (сокращённый рабочий день, дополнительный отпуск).