

ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Мощенкова А.А.

Клюев А.П. – ассистент кафедры

Человек подвергается воздействию различных факторов природного и техногенного характера. Основными из них являются: физические, химические и биологические.

Среди физических факторов (тепловые, шумовые, радиоактивные, электромагнитные) на первое место поставлены излучения. Главной характеристикой излучения является его энергия, от которой зависят свойства, способность воздействовать на всю биоту, включая человека [1, С. 290.]. В обыденной жизни под излучением воспринимают, как правило, ионизирующие излучения высоких энергий, которые являются синонимом слова «Радиация». Электромагнитные же излучения более низких энергий не являются ионизирующими и вошли в сознание людей как достаточно безопасные, что не совсем соответствует действительности.

Электромагнитные поля возникают от естественных и техногенных источников. На протяжении много-миллионного периода своего развития человечество адаптировалось к воздействию естественных электромагнитных полей, однако испытывает чувствительность к магнитным и электромагнитным полям антропогенного происхождения.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса человек вносит существенные изменения в естественное магнитное поле земли. Основные источники этого воздействия – электромагнитные поля высоковольтных линий электропередач (ЛЭП), электромагнитные поля от радиотелевизионных и радиолокационных станций, а также станций мобильной связи.

Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека или иные компоненты экосистем прямо пропорционально мощности поля и времени воздействия. Неблагоприятные воздействия электромагнитного поля, создаваемого ЛЭП, проявляется в том, что у человека нарушаются функции эндокринной системы, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Воздействие электромагнитных излучений от радиотелевизионных и радиолокационных станций на среду обитания человека обусловлено формированием высокочастотной энергии. По данным японских ученых высокочастотные излучения заметно повышают заболеваемость катарактой глаз. Негативное воздействие электромагнитных излучений возрастает с повышением частоты, т. е. с уменьшением длины волн. В целом можно отметить, что высокочастотные излучения приводят к существенным нарушениям здоровья человека и экосистем в целом, а эколого-эпидемиологические исследования в этой области крайне необходимы.

Защититься от воздействия электромагнитных излучений в глобальном масштабе в наше время невозможно. Однако, избежать отрицательного воздействия электромагнитного излучения от электроприборов в нашем жилье можно – надо знать, что на определенном расстоянии оно теряет силу. В среднем для окружающих нас в быту приборов это расстояние равно: микроволновая печь – 0,3м; пылесос – 0,6м; электроплита – 0,3м; холодильник – от 0,3 до 1,5м; электрочайник – до 0,25м; стиральная машина – от 0,4 до 0,6м; телевизор 1,5 – 2,0м; утюг – 0,2м; кондиционер – 1,5м; компьютер с обычным монитором – 0,8м [2, С. 60.].

Проблема ионизирующего излучения для республики Беларусь является насущной, в связи с чем проводится радиационный мониторинг атмосферного воздуха, поверхностных вод и сельскохозяйственных угодий. Данные мониторинга публикуются в ежегодных экологических бюллетенях «Состояние природной среды Беларуси».

Весьма опасное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду оказывает шумовое загрязнение. Жители Европы считают шум самой большой экологической проблемой. Шум оказывает негативное воздействие не только на слух, но и на все системы организма. Предельно допустимый уровень шумового загрязнения лежит в диапазоне 80 – 110 дБ. Шум является бедой крупных городов, где его уровень достигает 90 дБ. Однако полная тишина действует на человека также неблагоприятно и угнетающе.

Наряду с шумом на людей может оказывать влияние инфразвук (частота акустических колебаний ниже 16 Гц), который сочетается с низкочастотным шумом и низкочастотной вибрацией. Как и шум вибрация является одной из форм физического загрязнения окружающей природной среды и измеряется в децибелах. Различные виды вибрации приводят к изменениям обмена веществ, вызывают спазмы сосудов кистей рук, предплечий способствуют отложению солей в суставах пальцев. При длительном воздействии вибрации возможно развитие вибрационной болезни, вызывающей изменения в сосудах конечностей, суставах и костях.

Нельзя забывать и о тепловом загрязнении, которое возникает при смешении вод, находящихся в естественном состоянии, с технологическими водами. При повышении температуры происходит изменение газового и химического состава в водах, что приводит к выделению ядовитых газов – сероводорода, метана. По существующим санитарным нормам температура водоема не должна повышаться более чем на 3 °С летом и 5 °С зимой.

Снизить воздействие физических факторов на человека и окружающую природную среду в существующей ситуации возможно за счет строгого выполнения всех природоохранных мероприятий, соблюдения технологических регламентов и требований санитарно-гигиенических норм и правил.

Список использованных источников:

1. Масловский, О.М., Ярошевич, Е.И. Экологические проблемы Беларуси / О.М. Масловский, Е.И. Ярошевич – Минск: Технология, 2009.
2. Государственная программа Республики Беларусь по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011 – 2015 г.