

УДК 614.875:537.531+612.014.426

## АКТУАЛЬНОСТЬ РАННЕГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ АКТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ФИЗИКУ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ

*Савлущинский В.В.* - кандидат военных наук, инженер кафедры ТЭА, БНТУ АТФ, г. Минск. savsvv@inbox.ru

### **Аннотация.**

В настоящее время произошло всеобщее осознание приоритетной важности электронных СМИ, средств связи. Информационные воздействия – это необходимая пре посылка и условие формирования и существования сознания. Информационные воздействия достигают эффекта, когда они изменяют, переструктурируют психологические свойства, состояния и модели поведения и деятельности личности [1].

Информационно-психологические воздействия могут оказывать влияние на все компоненты сознания - психические процессы (восприятие, память, воображение, мышление, внимание), психологические состояния и психические свойства личности. Инструментом может быть применение энерго – информационного воздействия с использованием сверхнизкочастотного электромагнитного излучения, изменения уровня переменных, постоянных и импульсных магнитных полей или частотной комбинации электромагнитных излучений с магнитными полями с критическими параметрами т.е. применении технологий энергоинформационного воздействия - микроволновых и других установок на опасных режимах излучения.

**Ключевые слова:** спонтанная телепатия, сверхнизкочастотные электромагнитные излучения, технологии энергоинформационного воздействия,  $10 \text{ мВт/см}^2$ , резонанс электромагнитного излучения, 490 Дж или 117,6 калорий

тепловой энергии, минимальная абсолютно летальная доза, микротремор мышц, система гомеостаза.

## THE RELEVANCE OF EARLY WARNING ABOUT THE ACTIVE EFFECTS OF TECHNICAL DEVICES USING THE PHYSICS OF AN ULTRAHIGH FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD

Savluchinsky V.V. - Candidate of Military Sciences, Engineer of the Department of Thermal Energy, BNTU ATF, Minsk. [savsvv@inbox.ru](mailto:savsvv@inbox.ru)

**Annotation.** Currently, there has been a general awareness of the priority importance of electronic media and means of communication. Informational influences are a necessary prerequisite and condition for the formation and existence of consciousness. Informational influences achieve an effect when they change and restructure the psychological properties, states and patterns of behavior and activity of a person [1]. Informational and psychological influences can affect all components of consciousness - mental processes (perception, memory, imagination, thinking, attention), psychological states and mental properties of a person. An instrument can be the application of energy-information effects using ultra-low-frequency electromagnetic radiation, changes in the level of variable, constant and pulsed magnetic fields, or a frequency combination of electromagnetic radiation with magnetic fields with critical parameters, i.e. the use of energy-information technologies - microwave and other installations in dangerous radiation modes.

**Keywords:** spontaneous telepathy, ultra-low frequency electromagnetic radiation, energy information technology, 10 MW/cm<sup>2</sup>, resonance of electromagnetic radiation, 490 joules or 117.6 calories of thermal energy, minimum absolutely lethal dose, muscle microtremor, homeostasis system.

### Введение.

Изучение парапсихологических явлений началось с организации в 1882 г. в Лондоне «Общества для исследования психологических явлений». В проблему парапсихологии включают целый ряд «сверхпсихических способностей человека – способность передавать и принимать мысленную информацию без

помощи известных органов чувств («телепатия»), определять вид и местонахождение предметов недоступных чувственному восприятию («телеэстезия»), мысленным усилием передвигать предметы («телекинез»), угадывать прошлое («ретроскопия»), предсказывать будущее («перескопия»), к парапсихологии относят различные явления и феномены из арсенала спиритизма [2].

Если говорить об исследованиях, к которым можно подходить с точки зрения научной, то следует к ним отнести телепатию и телеэстезию. Методы парапсихологических исследований телепатии и телеэстезии сводятся в основном к следующему (Васильев, 1962 г.)

1. Наблюдения и анализ случаев так называемой «спонтанной телепатии», когда у людей внезапно возникает чувство тревоги за своих близких о которых в данный момент нет никаких сведений. Это либо неопределенное ощущение беспокойства, либо ощущение, имеющее определенную окраску – убежденность в заболевании близких, в происшедшем с ними несчастье или их смерти.

2. Опыты по выполнению мысленного задания.

3. Эксперименты с картами Зенера.

4. Эксперименты по угадыванию вида предметов недоступных зрительному восприятию.

Особенно по пункту 1 проявляется аналогия [3, 4, 5] с формами поражений СВЧ при систематическом воздействии сантиметровых и дециметровых волн в пределах допустимых уровней и периодически воздействию интенсивностей превышающих их в десятки, а иногда и более раз.

Таблица - Имеющиеся жалобы (на 100 обследованных).

| Наименование жалоб   | С жалобами | Без жалоб |
|----------------------|------------|-----------|
| Быстрая утомляемость | 96         | 4         |
| Головные боли        | 86         | 14        |
| Слабость             | 72         | 28        |
| Раздражительность    | 57         | 43        |

|                                   |    |    |
|-----------------------------------|----|----|
| Боли в области сердца             | 54 | 46 |
| Тревожный сон                     | 52 | 48 |
| Потливость                        | 41 | 59 |
| Снижение памяти                   | 27 | 73 |
| Эмоциональная неустойчивость      | 24 | 76 |
| Боли в животе                     | 20 | 80 |
| Снижение аппетита                 | 19 | 81 |
| Сердцебиение                      | 17 | 83 |
| Импотенция                        | 17 | 83 |
| Головокружения                    | 17 | 83 |
| Сонливость                        | 13 | 87 |
| Одышка при физических напряжениях | 12 | 88 |
| Отрыжка и изжога                  | 12 | 88 |
| Вздутие живота                    | 8  | 92 |
| Запоры                            | 6  | 94 |
| Похудание                         | 5  | 95 |
| Снижение зрения                   | 4  | 96 |
| Шум в ушах                        | 4  | 96 |
| Тошнота                           | 3  | 97 |
| Выпадение волос                   | 3  | 97 |
| Боли в глазах                     | 3  | 97 |
| Быстрое поседение                 | 2  | 98 |

Все приведенные в таблице симптомы были проявлены при облучении 10 мВт/см<sup>2</sup> и более.

### **Основная часть.**

Установлено, что при движении автотранспортных средств в потоке возможно явление резонанса электромагнитного излучения в диапазонах частот 48-53, 76-82, 186-192 и 220-225 МГц, что приводит к увеличению среднего уровня излучения на 23, 16, 8 и 5 дБ. Кроме опасности электромагнитного загрязнения окружающей среды вне автотранспортного средства, существует еще опасность воздействия электромагнитных излучений на пассажиров, находящихся внутри салона автомобиля из-за большого количества электрооборудования, способного формировать электромагнитное поле.

В учебнике по радиационной биофизике, издаваемом кафедрой биофизики МГУ им. Ломоносова описано влияние природных и искусственных источников сверхнизкочастотных электромагнитных полей и неионизирующих

электромагнитных излучений на живые организмы в том числе и на человека. В учебнике раскрываются медико-биологические аспекты влияния на человека.

Феномен биологического действия сверхнизких частот электромагнитного поля, наличие которого в свое время отвергалось как физически невозможное, подтверждается тем, что экстремальное повышение дозы сверхнизкочастотного облучения может привести к летальному исходу, а искусственное снижение магнитного поля почти до нулевого уровня (создание «гипомагнитных условий») вызывает изменение когнитивных реакций у человека [6].

В справочнике «Реакции организма на воздействие опасных и вредных производственных факторов (метрологические аспекты) приводятся последствия воздействия этих факторов, но не раскрываются механизмы, технологии и устройства способные искусственно вызывать симптомы поражения, и устройства, использующие медицинские технологии для искусственного создания повреждений организма [7].

В учебнике «Биологическое действие, нормирование и защита от электромагнитных излучений» приводятся результаты экспериментов, проведенные на биологических объектах по воздействию электромагнитных излучений, определены уровни безопасного воздействия и уровни, приводящие к патологиям и летальному эффекту, приводятся рекомендации по защите. В учебнике не раскрываются устройства и приборы позволяющие осуществить раннее предупреждение о применении энерго – информационного воздействия на население по аналогии со способами о применении оружия массового поражения на основе полученного сигнала от сигнализатора о превышении уровня СВЧ фона, установленного в машине, о применении технологий энергоинформационного воздействия - микроволновых установок на опасных режимах излучения [8].

В учебнике по радиационной биофизике изданном МГУ им. Ломоносова в 2004 году под авторством доктора биологических наук, профессора Ю.Б. Кудряшова «Радиационная биофизика (ионизирующие излучения)» [9] приводятся количественные измерения физических величин минимальной

абсолютно летальной дозы однократного облучения человека. В учебнике не приводятся количественные характеристики поражений при облучении сверхнизкочастотными электромагнитными излучениями. Решение этой проблемы было опубликовано только в 2014 году в учебнике Ю.Б. Кудряшова, А.Б. Рубина «Радиационная биофизика».

В связи с обнаружением реальных биологических изменений, вызываемых сврхнизкочастотными электромагнитными излучениями и накоплении большого фактического материала, была выявлена необычная реакция живых объектов на воздействие сврхнизкочастотных электромагнитных излучений. Особенность эта состояла в отсутствии прямой монотонной зависимости биологических эффектов от интенсивности и частоты электромагнитных излучений и в трудной воспроизводимости полученных результатов. Благодаря классическим работам Росса Эйди выяснилось, что эффекты сверхнизкочастотных излучений характеризуются амплитудно-частотными окнами узких спектров биологического действия, предположительно вследствие «резонансно подобных» взаимодействий излучений с объектом.

Еще в 40-е гг. при анализе физико-химической природы процессов, происходящих в период между первичной абсорбцией энергии излучения и конечным биологическим эффектом, было обнаружено зарождение в облучаемом растворе высокоактивных продуктов радиолиза воды – свободных радикалов, способных диффундировать на значительном расстоянии и поражать биологические структуры. В 1948 г. формируется самостоятельное направление радиационной биофизики, связанной с выяснением механизмов модифицированной радиочувствительности биологических объектов.

Было установлено, что минимальная доза общего однократного облучения, вызывающего гибель человека («минимальная абсолютно летальная доза») составляет 7 Гр. [9]. Эта доза в пересчете на массу тела человека в 70 кг. Составляет 490 Дж или 117,6 калорий тепловой энергии. Такая ничтожно малая, но фатальная для жизни, тепловая энергия, равномерно распределившись в теле человека, «согреет» его всего лишь менее чем на две тысячные доли градуса.

Особо следует отметить микроволновый слуховой эффект или эффект Фрея — эффект, заключающийся в слуховом восприятии микроволнового излучения. Воспринимаемые звуки возникают непосредственно внутри черепа человека без использования дополнительного радиоэлектронного оборудования.

Впервые эффект был зарегистрирован людьми, работавшими вблизи радаров в годы Второй мировой войны, причём воспринимаемые ими звуки, не были слышны другим. В годы холодной войны это явление было объяснено американским нейрофизиологом Аланом Фреем — его работа была опубликована в журнале «Journal of Applied Physiology» в 1962 году [10]. Как оказалось, при воздействии импульсного или модулированного микроволнового излучения на участки вокруг улитки уха происходит его поглощение тканями внутреннего уха, сопровождающееся их термическим расширением. В ходе этого процесса возникают ударные волны, воспринимаемые человеком как звук, который больше никому не слышен.

Также было обнаружено, что при соответствующем выборе модулирующего сигнала существует возможность передавать человеку информацию в виде отдельных слов, фраз и других звуков. В зависимости от параметров излучения создаваемый в голове звук может раздражать, вызывать тошноту и даже выводить из строя. Громкость воспринимаемого звука можно изменять, но акустическую травму нанести невозможно, поскольку барабанная перепонка в процессе слухового восприятия не участвует.

Следует отметить, что в Республике Беларусь значительный вклад в изучение проблемы биологического действия электромагнитных излучений на организм и его отдаленных последствий был сделан академиком Института радиобиологии НАН Беларуси Е. Ф. Коноплей (1939–2010 гг.) и его сотрудниками. В настоящее время научные исследования особенностей медико-биологического влияния электромагнитного излучения продолжаются, что позволит совершенствовать комплекс научно обоснованных мероприятий по защите от его негативного воздействия [11].

Сопротивление живой ткани и его реальная зависимость от частоты переменного тока определяются физиологическим состоянием и морфологическими особенностями ткани [12]. Например, при разрушении клеточных мембран под действием повреждающих факторов зависимость сопротивления живой ткани от частоты становится менее выраженной. О степени жизнестойкости тканей можно судить по отношению сопротивления живой ткани на низких и высоких частотах.

Сопротивление живой ткани изменяется периодически в такт с изменением пульсового кровенаполнения ткани. На измерениях этих периодических колебаний сопротивления живой ткани основан диагностический метод определения характеристики кровенаполнения ткани [13].

Для магнитных полей (в отличие от электрических) ткани биологического объекта не являются экраном, поэтому регистрируя магнитные поля, можно с большой точностью локализовать их источники. Это, в частности, дает возможность исследовать деятельность мозга. Исследования акустических сигналов, возникающих при работе внутренних органов, мышц – инфразвуковых сигналов, которые выходят из любой точки организма дает информацию о его механическом функционировании. Высокочастотные акустические сигналы шумового характера связаны с деятельностью организма на молекулярном и клеточном уровне. Измеряя распределение полей в пространстве, окружающем биообъект, можно получить информацию о распределении температуры и источниках электрических, магнитных и акустических полей в глубине биообъекта, что дает возможность дистанционной диагностики функциональной активности внутренних органов.

Измерение проводится с использованием измерительно-вычислительного комплекса на базе электронно-вычислительной машины и высокочувствительной аппаратуры для регистрации физических полей. Этот комплекс позволяет регистрировать сигналы электрофизиологического контроля. В каждом канале используются матричные или сканирующие антенны. Регистрируются так называемые баллистограммы. Работа внутренних

органов вызывает сотрясения поверхности грудной клетки, отражающие те механические ритмы, которые свойственны этим органам. Поскольку на поверхности тела всегда есть статический заряд, то он, двигаясь вместе с грудной клеткой, приводит к появлению на потенциальном зонде значительных электрических сигналов. Аппаратура может регистрировать микротремор мышц (миограмму), вариации поля поверхностного заряда, связанные с изменениями электрических параметров кожи.

На рисунке представлена термограмма руки человека (между большим и указательным пальцем). На термограмме обведены области 1, 2, 3 с различным характером температурной динамики. Слева – кривые релаксации температуры. Видно, что области 1 и 2 охвачены активным регулированием. По кривым 1 и 2 можно оценить постоянную времени системы терморегуляции приблизительно 1 мин. и сигнал рассогласования приблизительно 0,5 градуса геометрического.

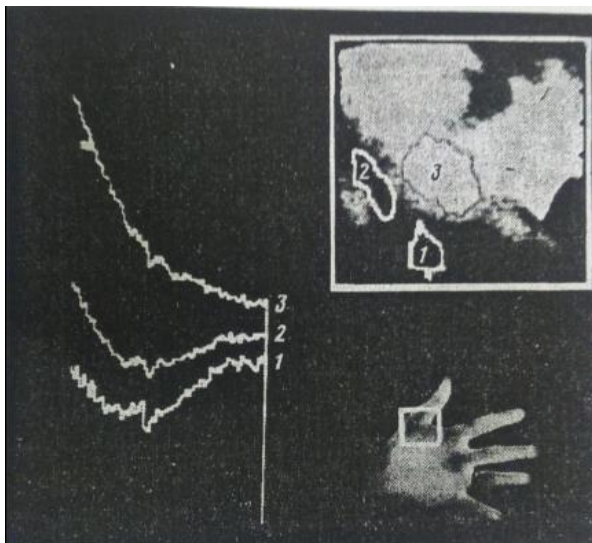


Рисунок - Термограмма руки человека.

Для регистрации инфракрасного излучения в диапазонах 3-5 и 8-14 мкм создан комплекс аппаратуры на основе тепловизионной системы и специального микропроцессора для обработки изображений. Комплекс позволяет регистрировать термограммы биообъекта с высокой чувствительностью 0,05К. Термограммы сравнивают с эталонами и по отклонению результатов термограммы от эталона фиксируют патологию. Температура биологического объекта – это параметр, регулируемый системами гомеостаза.

### **Заключение.**

После внешнего воздействия (нагрева или охлаждения участка тела – способ повреждения активного воздействию технических устройств, использующего физику сверхвысокочастотного электромагнитного поля) температура будет возвращаться к исходному значению с характерным для работы следящей системы проскакиванием этого уровня. Разработаны программы цифровой обработки термограмм, дающие возможность построить графики релаксации температуры для любой из 128x128 точек, описывающих термограмму, а также очертить области с одинаковой динамикой, т.е. в термограмме человека наряду с областями, в которых температура релаксирует монотонно, есть также области, охваченные активным регулированием. Такой подход позволяет охарактеризовать точки или области точек, ведущих себя однотипно, некими функциональными параметрами, т.е. характерной постоянной времени, сигналом рассогласования.

Это актуально для раннего предупреждения об активном воздействии технических устройств, использующего физику сверхвысокочастотного электромагнитного поля, так как прослеживается прямая связь между внешним воздействием - нагреванием или охлаждением участка тела и поведенческой реакцией, связанной с воздействием электромагнитного поля на регуляторную систему гомеостаза.

### **Литература:**

1. Вернадский, В.И., Пространство и время в живой и неживой природе./ В.И. Вернадский.- М.: Знание, 1975 г.
2. Малышев, В.М. Электромагнитные волны сверхвысокой частоты и их воздействие на человека./ В.М. Малышев, Ф.А. Колесник.-Ленинград, Медицина, Ленинградское отделение, 1968 г.- 88с.
3. Пресман, А.С. Сантиметровые волны./ А.С. Пресман.- Москва-Ленинград: Госэнергоиздат, 1954 г.- 120с.
4. Пресман, А.С. Электромагнитные поля и живая природа./ А.С. Пресман. Кол.авт. Академия Наук СССР. Научный совет по комплексной проблеме

«Кибернетика». Секция проблем теории сетей ЭВМ.- Москва: Наука, 1968 г. – 288с.

5. Пресман, А.С. Электромагнитная организация в живой природе./ А.С. Пресман.- Москва: Советское радио, 1974 г. – 61с.

6. Кудряшов, Ю.Б., Рубин, А.Б. Радиационная биофизика: сверхнизкочастотные электромагнитные излучения. / Ю.Б. Кудряшов, А.Б. Рубин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014 -216 с.

7. Бирюков, Б.В. Реакции организма на воздействие опасных и вредных производственных факторов: (метрологические аспекты): справочник Т1. Исследование состояния функциональных систем организма человека. Т.2. Оценка реакций организма человека на воздействие опасных и вредных производственных факторов/ под ред. Б.В.Бирюкова. – М.: Издательство стандартов 1990, 1991 г.

8. Давыдов, Б.И., Тихончук, В.С., Антипов, В.В.. Биологическое действие, нормирование и защита от электромагнитных излучений. / Б.И. Давыдов, В.С. Тихончук, В.В. Антипов. – М.: Энергоатомиздат – 1984 г.

9. Кудряшов, Ю.Б.. Радиационная биофизика: (ионизирующие излучения). / Ю.Б. Кудряшов под ред. В.К.Мазурика, М.Ф.Ломанова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004 - 448с.

10. Journal of Applied Physiology, Vol. 17, pages 689—692, 1962.

11. Рудой, А. С. Современные подходы к диагностике, терапии, профилактике поражений электромагнитными излучениями СВЧ-диапазона: учебно-методическое пособие / А. С. Рудой [и др.]. – Минск: БГМУ, 2018. – 38 с.

12. Минченя, Н.Т., Савченко, А.Л. Воздействие физических полей на биологические объекты: лабораторные работы (практикум) для студентов специальности 1-380202 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы» / кол.авт. БНТУ, кафедра «Конструирование и производство приборов», сост. Н.Т.Минченя, А.Л.Савченко – Минск: БНТУ, 2013 – 93 с.

13. Козлова, А.И.. Физические поля биологических объектов. Интервью с Ю.В.Гуляевым и Э.Э.Годином./ А.И.Козлова. – М.: Вестник АН СССР, №8 – 1983 г. с. 118.

**Literature:**

1. Vernadsky, V.I., Space and time in living and inanimate nature./ V.I. Vernadsky.- М.: Znanie, 1975.

2. Malyshev, V.M. Electromagnetic waves of ultrahigh frequency and their effect on humans./ V.M. Malyshev, F.A. Kolesnik.-Leningrad, Medicine, Leningrad department, 1968- 88s.

3. Presman, A.S. Centimeter waves./ A.S. Presman. Moscow-Leningrad: Gosenergoizdat, 1954, 120с.

4. Presman, A.S. Electromagnetic fields and wildlife./ A.S. Presman. Col.author. Academy of Sciences of the USSR. Scientific Council on the complex problem of "Cybernetics". Computer Network Theory Problems section. Moscow: Nauka Publ., 1968, 288 p.

5. Presman, A.S. Electromagnetic organization in living nature./ A.S. Presman..- Moscow: Soviet Radio, 1974 – 61s.

6. Kudryashov, Yu.B., Rubin, A.B. Radiation biophysics: ultra-low frequency electromagnetic radiation. / Yu.B. Kudryashov, A.B. Rubin. – М.: FIZMATLIT, 2014 -216 p .

7. Biryukov, B.V. Reactions of the body to the effects of hazardous and harmful industrial factors: (metrological aspects): reference book T1. Investigation of the state of the functional systems of the human body. Vol.2. Assessment of the reactions of the human body to the effects of dangerous and harmful industrial factors/ edited by B.V.Biryukov. – М.: Publishing House of Standards 1990, 1991.

8. Davydov, B.I., Tikhonchuk, V.S., Antipov, V.V. Biological action, rationing and protection from electromagnetic radiation. / B.I. Davydov, V.S. Tikhonchuk, V.V. Antipov. – М.: Energoatomizdat – 1984.

9. Kudryashov, Yu.B.. Radiation biophysics: (ionizing radiation). / Yu.B. Kudryashov, edited by V.K.Mazurik, M.F.Lomanov. Moscow: FIZMATLIT, 2004 –448с.

10. Journal of Applied Physiology, Vol. 17, pages 689-692, 1962.
11. Rudoy, A. S. Modern approaches to diagnosis, therapy, and prevention of damage by electromagnetic radiation of the microwave range: an educational and methodological guide / A. S. Rudoy [et al.]. – Minsk: BSMU, 2018. – 38 p.
12. Minchenya, N.T., Savchenko, A.L. The impact of physical fields on biological objects: laboratory work (workshop) for students of specialty 1-380202 "Biotechnical and medical devices and systems" / col.author of BNTU, Department of "Design and manufacture of devices", comp. N.T.Minchenya, A.L.Savchenko – Minsk: BNTU, 2013 – 93 p.
13. Kozlova, A.I. Physical fields of biological objects. Interview with Yu.V.Gulyaev and E.E.Godik./ A.I.Kozlova. – M.: Bulletin of the USSR Academy of Sciences, No. 8 – 1983, p. 118.