

УДК 614.875:537.531

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА С ВЕРТИКАЛЬНО
НАПРАВЛЕННЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ
ЧАСТОТЫ С ПРОБЛЕМОЙ УСИЛЕНИЯ ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ОРГАНИЗМ

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

Аннотация. Постановка вопроса о необходимости регистрации наличия высокочастотного электромагнитного поля или постоянного пульсирующего поля, присутствия опасных условий, т.е. отклонении количества отрицательных и положительных ионов в 1 кубическом сантиметре воздуха [1].

Ключевые слова: электротранспорт, средства связи, пульсирующие поля, тепловое препятствие, акустические волны, стимулирование осадков, 10 мВт/см², организм.

THE INTERACTION OF THE HUMAN BODY WITH A VERTICALLY
DIRECTED ELECTRIC FIELD OF INDUSTRIAL FREQUENCY WITH THE
PROBLEM OF ENHANCING ITS EFFECT ON THE BODY

SAVLUCHINSKY V.V. - Candidate of Military Sciences, Engineer of the
Department of Thermal Energy, BNTU ATF, Minsk

Annotation. The question of the need to register the presence of a high-frequency electromagnetic field or a constant pulsating field, the presence of dangerous conditions, i.e. the deviation of the number of negative and positive ions in 1 cubic centimeter of air [1].

Keywords: electric transport, means of communication, pulsating fields, thermal obstruction, acoustic waves, precipitation stimulation, 10 MW/cm², the body.

Введение

Недостаточная освещенность вопроса связанного и возможно зависящего от интенсивности движения транспорта в особенности электротранспорта на локальных участках республиканских дорог и городах, открытым остается вопрос о влиянии сетевой инфраструктуры средств связи на ситуацию с тем, что при взаимодействии с вертикально направленным электрическим полем промышленной частоты верхняя часть головы человека, стоящего на земле, усиливает поле в 18 раз, лицо в 20 раз, затылок в 15 раз, плечи в 8 раз.

С учетом почти полного покрытия территории вышками сотовой связи, могут локально появляться высокочастотные электромагнитные поля или постоянно пульсирующие поля с длиной волны, оказывающей вредное воздействие на организм и в качестве обязательных условий для гигиенического применения искусственной ионизации воздуха должно быть исключено их появление на локальных участках местности.

Основная часть

Системы влияния на погоду, действующие по принципу усиления тенденций неустойчивости в природе основываются на использовании микроскопической неустойчивости частиц, слагающих облака и присутствующих в воздухе атмосферы. Это системы искусственно вызываемых наводнений, засух, молний, градопадов и туманов [2].

Развитие кучево-дождевых облаков можно вызвать создав эффект теплового препятствия путем покрытия асфальтом площадок размером 5 – 20 кв.км., а также генерируя акустические волны достаточно высокой амплитуды при низких частотах, до 200–300 Гц, которые и используются при стимулировании осадков звуком. Все эти эффекты могут присутствовать при движении автотранспорта в городских условиях и по республиканским дорогам. Искусственная ионизация атмосферы возможна и при развитии электротранспорта, что потенциально может создать условия появления процессов молекулярной и турбулентной теплопроводности, которые служат

основной причиной образования ветровых систем, в том числе циклонов и ураганов. В частицах, слагающих облака, существует коллоидальная неустойчивость, которая может реализовываться в выпадении осадков.

Выявление закономерности в ионизации атмосферы на локальных участках дорог общего пользования в зависимости от интенсивности движения автотранспорта в общем виде была сформулирована А.П. Чижевским в 30 годы прошлого века по компенсации воздействия техногенных факторов, а в современных условиях интенсивности движения автотранспорта на возможность появления коллоидальной неустойчивости в атмосфере [3].

Он считал, что в качестве обязательных условий для гигиенического применения искусственной ионизации воздуха необходимо исключить следующие факторы:

- высокочастотное электромагнитное поле или постоянное пульсирующее поле с длиной волны, оказывающей вредное воздействие на организм;
- радиоактивные излучения, альфа, бетта и особенно гамма лучей, даже в самых малых дозах;
- эманации радия - радона, превышающего по содержанию его обычную концентрацию во внешней атмосфере;
- ультрафиолетового излучения, озона и его соединений, сопутствующих прохождению ультрафиолетового света через воздух;
- металлической пыли любой дисперсности или частиц углерода;
- частицы воды, пара или влажность, лежащей вне физиологического комфорта;
- температуры окружающего воздуха большей, чем температура зоны гигиенического комфорта.

Все эти требования входят в противоречие с естественным вопросом – при какой интенсивности, на каких участках, в каких погодных условиях возможен эффект теплового препятствия или ионизация локальных участков в атмосфере, которая приводит к выпадению осадков или наоборот к засухе и как

компенсировать вредное воздействие, и выполнения обязательных условий для гигиенического применения искусственной ионизации воздуха.

Данные исследования явились фундаментом для решения великой гигиенической проблемы – сохранения и продления жизни человека. Материалы научных исследований в области аэроионизации говорят о том, что сетевая инфраструктура средств связи и коммуникаций влияет на уровень отрицательных аэроионов в атмосфере, которые влияют на биоактивность воздуха, в результате делая его «мертвым», ведущим к сокращению продолжительности жизни [4].

При достаточно полной изученности темы связанной с аэроионизацией прослеживается недостаточная освещённость вопроса связанного и возможно зависящего от интенсивности движения транспорта в особенности электротранспорта на локальных участках республиканских дорог и городах открытым остается вопрос о влиянии сетевой инфраструктуры средств связи на ситуацию с тем, что при взаимодействии с вертикально направленным электрическим полем промышленной частоты верхняя часть головы человека, стоящего на земле, усиливает поле в 18 раз, лицо в 20 раз, затылок в 15 раз, плечи в 8 раз [5, 6].

С учетом почти полного покрытия территории вышками сотовой связи, могут локально появляться высокочастотные электромагнитные поля или постоянно пульсирующие поля с длиной волны, оказывающей вредное воздействие на организм и в качестве обязательных условий для гигиенического применения искусственной ионизации воздуха должно быть исключено их появление на локальных участках местности.

На рисунке приведен пример записи электрического поля в атмосфере с помощью радиозонда. Схема радиозонда позволяет измерять, помимо величины электрического поля, высоту радиозонда (по давлению), а также температуру и влажность [7].

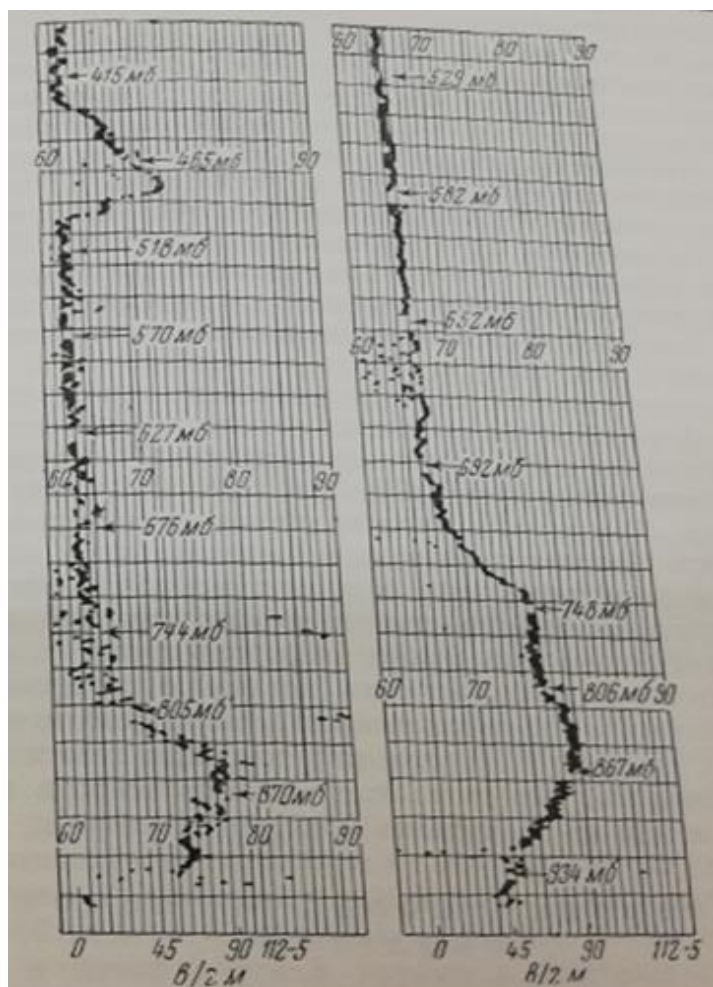


Рисунок – Запись электрического поля в атмосфере с помощью радиозонда.

Выводы

В соответствии с Законом РБ № 3848-ХІІ «Об обеспечении единства измерений» [8] определены правовые и организационные основы обеспечения единства измерений в Республике Беларусь и он направлен на защиту прав и законных интересов граждан и государства от последствий неточных и неправильно выполненных измерений.

Необходимость регистрации наличия высокочастотного электромагнитного поля или постоянного пульсирующего поля, присутствия опасных условий, т.е. отклонении количества отрицательных и положительных ионов в 1 кубическом сантиметре воздуха особенно в автомобиле когда автомобиль представляет собой замкнутый контур и может влиять на время

реакции водителя при появлении препятствия, вызывающее необходимость торможения. Время увеличивается с 1,5 до 9 раз при интенсивности электромагнитного поля 10 мВт/см^2 , когда начинается биологическое действие микроволн.

Литература

1. «Контроль физических факторов производственной среды, опасных для человека»: Энциклопедия «Эконометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 г. – 488 с.

2. Буртыль, Ю.В. , Савлучинский, В.В., Изоитко, В.М., Савик, С.А. «Оценка влияния интенсивности движения автотранспорта на возможность появления коллоидальной неустойчивости в атмосфере как составляющей задачи управления процессами конденсации при создании и применении систем влияния на погоду»/ Ю.В. Буртыль, В.В. Савлучинский, В.М. Изоитко, С.А. Савик. – Мн.: АТФ БНТУ, Отчет о НИР «ППО», 2024 г. – 139 с.

3. Чижевский, А.Л. Аэроионификация в народном хозяйстве// 2-е изд., сокр., А.Л. Чижевский. – М.: Стройиздат, 1989 г. – 488с.

4. Минх, А.А. «Ионизация воздуха и ее гигиеническое значение»./ А.А.Минх. – М.: Медгиз, 1958 г. – 205 с.

5. Б.И. Давыдов, В.С. Тихончук, В.В. Антипов. Биологическое действие, нормирование и защита от электромагнитных излучений./ Б.И. Давыдов, В.С. Тихончук, В.В. Антипов – М.: Энергоатомиздат, 1984г.-177 с.

6. Ю. А. Холодов. Мозг в электромагнитных полях. / Ю. А. Холодов. - М.: Наука, 1982, 123 с.

7. Труды главной геофизической обсерватории имени А.И.Воейкова. Выпуск 110. Атмосферное электричество.// Под редакцией канд. физ.-мат.наук И. М. Имянитова и канд. физ.-мат. наук В. П. Колоколова, Ленинград: Гидрометеорологическое издательство, 1960 г., 80 с.

8. Закон РБ № 3848-XII «Об обеспечении единства измерений». Зарегистрировано в НРПА РБ 19 марта 2001 г. N 2/504.

Literature:

1. "Control of physical factors of the industrial environment that are dangerous to humans": Encyclopedia "Econometrics" from a series of reference publications on environmental and medical measurements. Moscow: IPK Publishing House of Standards, 2002 – 488 p .

2. Burtyl, Yu.V., Savluchinsky, V.V., Izoitko, V.M., Savik, S.A. "Assessment of the influence of traffic intensity on the possibility of colloidal instability in the atmosphere as part of the task of controlling condensation processes in the creation and application of weather influencing systems"/ Yu.V. Burtyl, V.V. Savluchinsky, V.M. Izoitko, S.A. Savik. – Mn.: ATF BNTU, R&D Report "PPO", 2024 – 139 p.

3. Chizhevsky, A.L. Aeroionification in the national economy.- 2nd ed., abbreviated/ A.L. Chizhevsky. – M.: Stroyizdat, 1989 – 488 p.

4. Minkh, A.A. "Air ionization and its hygienic significance."/ A.A.Minkh. – M.: Medgiz, 1958 – 205 p.

5. B.I. Davydov, V.S. Tikhonchuk, V.V. Antipov. Biological action, rationing and protection from electromagnetic radiation./ B.I. Davydov, V.S. Tikhonchuk, V.V. Antipov – M.: Energoatomizdat, 1984. -177 p.

6. Yu. A. Kholodov. The brain in electromagnetic fields. / Yu. A. Kholodov. - M.: Nauka, 1982, 123 p.

7. Proceedings of the main Geophysical observatory named after A.I.Voeikov. Issue 110. Atmospheric electricity.// Edited by the Candidate of Physics and Mathematics.I. M. Imyanitov and Candidate of Physical and Mathematical Sciences V. P. Kolokolov, Leningrad: Hydrometeorological Publishing House, 1960, 80 p.

8. The Law of the Republic of Belarus No. 3848-XII "On ensuring the uniformity of measurements". Registered with the National Register of the Republic of Belarus on March 19, 2001, No. 2/504.