

- "Параграф". – Режим доступу: [http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1025957](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1025957). 2. Раманов Н. Р. *Автомобильная психология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Александр Николаевич Романов.* – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с. 3. Бойко Е.И. *Время реакции человека.* – М.: Медицина, 1964. – 440 с. 4. Вайцеховский С.М. *Книга тренера.* – М.: ФиС, 1971. – 311 с. Верхошанский Ю.В. *Основы специальной физической подготовки спортсменов.* – М.: ФиС, 1988. – 331 с. 6. Гринберг Дж. *Управление стрессом.* – СПб.: Питер, 2002. – 496 с. 7. Линець М.М. *Основы методики розвитку рухових якостей.* – Львів: Штабар, 1997. – 208 с. 8. Толочек В.А. *Современная психология труда: учеб. пособие.* – СПб.: Питер, 2006. – 408 с. 9. Сопільник Л.І. *Розвиток теорії та засад формування нормативної бази безпеки дорожнього руху.* – Львів: Видавництво Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2012. – 381 с.

УДК 621.396.96

## ЛЮДИНА В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ПОЛІ ВСЕСВІТУ

© Сопільник Любомир, 2013

Національний університет "Львівська політехніка"

*Розглянуто людину в енергетичному полі Всесвіту. Універсальними носіями інформації на всіх рівнях ієрархії біосфери і космічного середовища є електромагнітні поля.*

*Рассмотрен человек в энергетическом поле Вселенной. Универсальными носителями информации на всех уровнях иерархии биосферы и космической среды являются электромагнитные поля.*

*In the article the man in the energy field of the universe. Universal storage medium at all levels of the hierarchy of the biosphere and space environment are electromagnetic fields.*

**Вступ.** Магнетизм Землі давно цікавив людство як явище (для пізнання фізичних та космогонічних процесів) і у зв'язку з великим практичним значенням поля (у морській і повітряній навігації, розвідці земних надр, у радіозв'язку, у космічній навігації тощо). Поряд із астрономо-геофізичними та технічними аспектами геомагнетизму і магнетизму взагалі останнім часом все більшого значення набуває ще один – біологічне значення геомагнітного поля.

**Мета.** Дослідження впливу електромагнітних полів на людину.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** У 30-ті роки В. І. Вернадський сформував учення про біосферу, яка виникла й еволюціонує як закономірна частина Всесвіту. Зовнішніми і внутрішніми носіями інформації, яка перебуває у космічному оточенні, на всіх рівнях організації є електромагнітні поля від надвисоких до наднизьких частот. Цю гіпотезу далі розвивав А. Л. Чижевський, який вважав, що вся

складна система біологічних процесів на Землі повинна розглядатися як єдиний цілий організм. Геометричне сполучення різномасштабних обертальних рухів утворює, як правило, еліптичну, параболічну і гіперболічну системи електромагнітних силових ліній, що об'єднані деформаційними кінематичними лініями. Силкові лінії у просторі – це вихорні нитки, вихорні трубки і спіралі. Інтеграл швидкості від багатьох вихорів, які входять в об'єм, утворює циркуляцію поля по зовнішньому і внутрішньому об'єму, що розглядається. Відбиття деформаційних силових полів існують всюди, зокрема і в біологічних системах.

**Виклад основного матеріалу.** Живу природу слід розглядати як ієрархію форм і функцій – молекулярних, клітинних, усього організму, надорганізму і біосфери загалом. В живому організмі ми спостерігаємо алгоритм не тільки будови, але і функцій. Ця структурно-функціональна організація визначає характер взаєморозташування і взаємозв'язку субсистем і елементів організму, його здатність відтво-

рватися, розвиватися і функціонувати в організованому середовищі – біосфері. Структурно-функціональна організація організму є частиною організованої біосфери, де і треба шукати критерій живого [1].

Можна припустити, що універсальними носіями інформації на всіх рівнях ієрархії біосфери і космічного середовища є електромагнітні поля (ЕМП), – від надвисоких до інфранизьких частот. Цей висновок випливає із емпіричних узагальнень, які свідчать про інформаційний вплив ЕМП Землі на процеси життєдіяльності всіх організмів і про наявність інформаційних зв'язків завдяки ЕМП всередині організмів і між ними. З іншого боку, встановлено залежність параметрів ЕМП Землі від сонячної активності та інших космічних процесів. Можна зробити висновок, що сприйняття біосферою інформації у вигляді радіохвиль всього діапазону і є основою її будови за принципами космічної організованості.

Сьогодні в науках про природу відбувається важливий процес застосування методів одних наук у інших і синтетичне об'єднання різних наук загалом. Отже, все щільніше пов'язуються між собою математика, фізика, хімія, біологія... Але є такі галузі наук, куди з великими перешкодами проходять промені цього синтезу, адже органічний світ нібито відірваний від природи, поставлений над нею і ззовні неї. Деякі науки ще відстоюють свою незалежність. Але зростає паростки великих узагальнень майбутнього. Вважалося, що живе перестає бути реальністю, стає абстракцією. Але ця догма завжди руйнується лише тоді, коли відбуваються стихійні лиха, світові катаклізми. Чомусь тільки тоді, коли мільйони людей гинуть під розпеченою лавою, у хвилях океану, через землетруси, в автомобільних катастрофах, ми починаємо усвідомлювати мізерність своєї фізичної організованості перед фізичними силами природи.

Разом з тим, віками і тисячоліттями живе пов'язане з усією навколишньою природою мільйонами непомітних, невлених зв'язків. Кожний атом живої матерії перебуває у постійному і двосторонньому контакті з коливаннями атомів навколишнього середовища – природи, і сама жива клітина є найчутливішим апаратом, який реєструє всі явища світу і відгукується на них відповідними реакціями усього організму.

Фізико-хімічні процеси, які проходять в навколишньому середовищі, викликають відповідні зміни у фізіології живого організму, відбиваються на його

серцево-судинній, нервовій діяльності та психіці і, нарешті, на його поведінці. Так, коливання атмосферного тиску, вологість, температура повітря, кількість сонячного світла тощо впливають на стан багатьох функцій нашого організму, наш тонус, що, у кінцевому результаті, позначається на нашій поведінці [2].

На нас спрямована безмежна кількість фізико-хімічних факторів земного походження з найрізноманітнішими властивостями і могутні сили з космічного простору, що взаємодіють. Сонце, Місяць, планети і безліч небесних тіл поєднані із Землею непомітними зв'язками. Рух нашої планети керується силами тяжіння, які викликають деформації у її повітряній, рідкій і твердій оболонках, змушують їх пульсувати, приводять до припливів. Розташування планет у Сонячній системі впливає на розподіл і напруженість електричних і магнітних сил Землі [3].

Але найбільше впливає на фізичне й органічне життя Землі радіація, що прямує до нас з усього Всесвіту. Вона пов'язує у зовнішній оболонці Землю безпосередньо з космічним середовищем, ріднить її з ним, і тому зовнішність Землі та життя, що її наповнює, є результатом творчого впливу космічних сил. Тому і будова земної оболонки, і її фізико-хімія та біосфера є проявами будови і механіки Всесвіту, а не випадковою грою локальних сил. Наука постійно розширює кордони нашого безпосереднього сприйняття природи. Не Земля, а космічні простори є нашою батьківщиною. І ми починаємо усвідомлювати у всьому масштабі значущість для земного життя і переміщення віддалених небесних тіл, і рух їх посланця – радіації.

Радіація виконує світлову, теплову і хімічну дію. На кожному кроці вона викликає рух матерії і наповнює стихійним життям повітряний океан, моря і суходоли. Зустрічаючи життя, вона віддає йому свою енергію, чим підтримує і зміцнює його в боротьбі з силами неживої природи. Органічне життя тільки там і можливе, де вільний шлях для космічної радіації, тому що жити – це значить пропускати крізь себе потік космічної енергії. В цьому полягає блискуче відкриття А. Л. Чижевського.

Крім електромагнітних коливань, до Землі доходять і потоки дрібних частинок (у вигляді електронів та іонів), які також несуть великі запаси космічної енергії. Отже, більшість фізико-хімічних процесів, що відбуваються на Землі, є результатом впливу космічних сил. Цей вплив зумовлює життєві

процеси у біосфері. Тому ці процеси визнають місцем трансформації космічної енергії.

Головним збудником життєдіяльності Землі є випромінювання Сонця. Весь його спектр, який починається з коротких невидимих ультрафіолетових хвиль і закінчується довгими червоними, а також всі його електронні та іонні потоки є "передавачами". Ці "передавачі" змушують кожний атом поверхні Землі резонувати співзвучно тим вібраціям, які виникли у центральному тілі нашої системи. Полярні сніга, цвітіння троянд, творча робота думки – все це прояви променистої енергії Сонця.

Наука вже знає, що життя на Землі зобов'язане насамперед сонячному променю. Тому що не тільки за допомогою фотосинтезу чи термічних явищ Сонце втручається у "приватне" життя Землі, воно має ще й інші шляхи – безпосередній вплив деяких частин сонячного спектра на фізико-хімічні перетворення і на життєдіяльність мікроорганізмів, рослин і тварин. У цьому спектрі існує цілий ряд "специфічних" променів, які своєрідно впливають на живі організми.

Вивчати позаземні впливи можна за умови великої кількості статистичних даних. Вони отримані ще на початку цього століття і показали, що в ті роки, місяці, тижні, коли активізується електромагнітна і радіоактивна діяльність Сонця, підвищується кількість захворювань, смертей з різних причин тощо. Знайдено відповідності між сонячними і земними феноменами.

Але водночас відомо, що періодична діяльність Сонця є процесом не цілком самостійним, а залежним від розміщення планет Сонячної системи в просторі, від їх взаємовпливів. Астрономи вважають Сонце витонченим інструментом, який враховує всі впливи планет. Отже, земні явища завжди перебувають під постійним і періодичним впливом Сонця та інших зірок, розміщених дуже далеко. Біологічні явища на Землі, можна вважати, є наслідком великого електромагнітного життя Всесвіту.

Статистично встановлено, що сонячні "зміни" безпосередньо впливають на серцево-судинну та інші системи людини, а також на мікроорганізми. Але ці явища описуються не всіма законами, які виявила сучасна наука. Тому необхідно поглибити дослідницьку діяльність з вивчення космічних явищ у науці, де завжди існувала тенденція виявлення помітніших, тобто "грубих" явищ.

Електромагнітну радіацію поділено на різні категорії хвиль: за довжиною хвиль, які мають відповідно

різний ступінь проникності, і за іншими властивостями. Творцями долі земного життя також є корпускулярні, радіоактивні частинки, космічний порох, газові молекули. Зміна деяких властивостей космічної радіації може призвести до непередбачених наслідків у змінах форм та існування життя [4].

Аномальні зони спостерігаються у місцях тектонічних розломів, підземних річок тощо. Іноді їх спричиняють або підсилюють техногенні впливи ліній електропередач, радіоліній, робота НВЧ-передавачів, наявність підземних металомістких захоронень.

Для прикладу наведемо результати наших вимірювань розподілу електромагнітного поля на автодорозі Львів – Жовква [5].

Характер рельєфу можна вважати послідовним чергуванням горбистої місцевості з рівнинами протягом 5 км (174–179 км), а з 156 км траса прокладена на рівній місцевості. Розподіл електромагнітного поля вздовж автодороги в частотному діапазоні 20 МГц ... 1,0 ГГц за інтенсивністю і частотою досить нерівномірний. На деяких частотах електрична складова напруженості електромагнітного поля (E) перевищує мінімальне значення, за якого змінюється реакція людини, в декілька разів, а інколи навіть на декілька порядків (600 МГц).

На частоті 50 МГц напруженість електромагнітного поля (E) перевищує мінімальне значення на 156 км, а також починаючи з 159 км аж до 163 км, 165 км, з 170 до 172 км. Тобто на автодорозі довжиною 25 км на десяти кілометрах напруженість електромагнітного поля є вищою від мінімального значення.

Напруженість електромагнітного поля на частоті 56,5 МГц перевищує мінімальне значення  $E_{min}$  тільки на 156 км, що становить 4 % від всієї довжини, відносна кількість аварій – також 4 %. Деяко інший розподіл поля на частоті 66 МГц. Перевищення мінімального значення напруженості поля є на ділянці від 156 км до 171 км, або на 60 % дороги. На цій ділянці дороги сталося 76 % аварій. Подібна ситуація складається і на частоті 68 МГц, де напруженість електромагнітного поля перевищує мінімальне значення від 156 км до 171 км.

Інший розподіл електромагнітного поля на частоті 67 МГц. Мінімальний рівень напруженості тут перевищений на 156 і 157 км, а також на 168 і 169 км, що становить 8 % від загальної довжини траси. На цю ділянку траси припадає 18 % дорожньо-транспортних пригод.

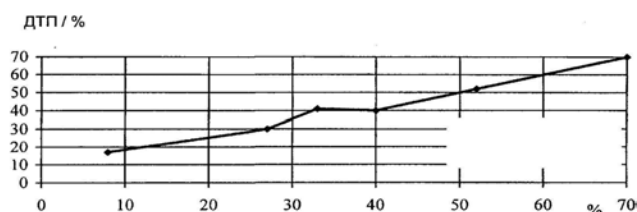
Розподіл електромагнітного поля на частотах 107 МГц, 176 МГц, 198 МГц та 466 МГц є нерівномірним, на багатьох ділянках напруженість поля є значно нижчою за  $E_{min}$ , а перевищення мінімального рівня напруженості поля відзначено на деяких ділянках дороги, а саме на частоті 107 МГц перевищення на 156,157,160,161,162,163,165 кілометрах, тобто на 28 % від загальної довжини, і на це місце припадає 30 % дорожньо-транспортних пригод.

На частоті 176 МГц перевищення за напруженістю є на 156, 157, 161, 162, 165...171, 173...179 км, тобто на 68 % довжини дороги, і на них припадає 74 % дорожньо-транспортних пригод.

На частоті 198 МГц перевищення  $E_{min}$  є на 156...159,163,166,167,173 км, тобто на 32 % від загальної довжини припадає 42 % дорожньо-транспортних пригод.

Електромагнітне поле частотою 192 МГц відсутнє тільки на 163, 170, 172 і 175 до 179 км, тобто існує на 68 % і на цю ділянку припадає 75 % аварій [6].

Загальна залежність між відносною довжиною дороги, яка опромінюється електромагнітним полем, напруженістю понад  $E_{min}$ , і відносною кількістю ДТП, які супроводжувалися каліцтвом чи смертю [7], подана на рисунку.



*Залежність між відносною довжиною дороги, яка опромінюється ЕМП напруженістю понад  $E_{min}$ , та кількістю ДТП*

Всесвіт перебуває у динамічній рівновазі, а поява тих чи інших енергетичних факторів постійна. Органічне життя реагує на ці зміни як найчутливіший резонатор. Потік електронів і протонів, які вилітають з надра сонячної плями до Землі, викликає великі збурення у всьому фізичному й органічному світі планети. Це виявляється у таких явищах, як полярне сяйво, магнітні бурі, зростання кількості раптових смертей, різних видів захворювань, нещасних випадків. Особливе значення серед електромагнітних коливань мають коливання короткої довжини хвилі. Вони народжуються в областях плям і протуберанців і досягають поверхні Землі завдяки своїй проникності.

Як показують досліди, випромінювання радіомагнітних коротких хвиль мають сильну біологічну і фізіологічну дію, і відповідно, є сильними агентами зовнішнього середовища. Різні клітини живих організмів і різні одноклітинні організми по-різному сприймають енергію короткохвильового випромінювання Сонця.

Енергія Всесвіту, безумовно, впливала на еволюцію живої речовини. Своєю чергою, жива речовина узгоджувала з цією енергією свій розвиток і виробила відповідні приймачі, які накопичували енергію і виробляли захисні пристосування для охорони живих клітин від впливу космічних сил. Живу клітину можна розглядати як результат творчих сил Всесвіту.

Серед частини науковців існує думка, що виникнення життя на Землі є результатом випадкової гри земних сил. Але життя – це швидше космічне явище, ніж земне. Інертне тіло планети Земля зазнало впливу творчої динаміки космосу, і космічне серце б'ється в унісон з земним органічним пульсом.

Взаємовпливи, роглянуті вище, здійснюються у вигляді явищ, які періодично повторюються як у просторі, так і у часі. Всюди спостерігаються циклічні процеси – як результат впливу космічних сил (кругообіг атмосфери, вуглекислоти, океанів; добова, річна, багаторічна періодичність у фізико-хімічному житті Землі) і як результат попередньої зміни в органічному світі. Графічно це б виглядало як ряд синусоїд, що накладаються одна на одну чи перетинаються. Ці синусоїди, своєю чергою, мають хвилеподібну форму.

Подальший аналіз веде нас до висновку, що максимуми і мінімуми явищ в органічному світі збігаються з максимумами і мінімумами космічних і геофізичних явищ.

Серед цієї динаміки в безмежному океані окремий живий організм видається безвладною перед примхами стихії скалкою.

Повільно, але впевнено наука крокує до відкриття основних джерел життя, до картини досконалої будови світу. Людина опановує сили навколишнього середовища, вчиться управляти ними, змушує їх працювати на себе, вчиться захищатися від них, якщо вони чинять руйнівні чи шкідливі впливи. Тріумф людських знань є кінцевим результатом підкорення природи. Для того, щоб підкорити природу, необхідно її досконало вивчити. Після великих відкриттів у астрономії, фізиці виявилось, що біосфера Землі залежить від них. Сучасна

медицина все частіше використовує знання, що дає вивчення космічних і солярних випромінювань, корпускулярні та короткохвильові, електричні та магнітні явища. Епідеміологи свої фахові спостереження тепер пов'язують не тільки з соціальними факторами.

**Висновок.** Результати дослідів у галузях вивчення солярної та космічної радіації, атмосферної електрики і земного магнетизму частіше почали використовувати для запобігання нещасним випадкам на виробництві, в побуті, на автошляхах.

Особливо впливають на людину аномальні зони електромагнітного поля землі. 92 % дорожньо-транспортних пригод трапляються саме в цих аномальних зонах. На підставі теоретичних досліджень розроблено методику оцінки аварійно-небезпечних ділянок шляху, яка ґрунтується на аналізі автокореляційних та взаємкореляційних функцій розподілів поля та кількості ДТП як у часі, так і в геометричних координатах (вздовж автошляхів).

1. Сердюк А. М. *Взаимодействие организма с электромагнитными полями как с фактором окружающей среды.* – К.: Наука думка, 1977. 2. Медве-

дев В. П. *Заболевания сердечно-сосудистой системы у лиц, подвергавшихся в прошлом воздействию электромагнитного поля СВЧ / Гигиена труда и проф. заболевания.* – 1973. – № 3. – С. 6–9. 3. *Большакова И.А., Гладун М.Р., Голяка Р.Л., Патра З.Ю., Лопатинський І.Є., Потенцікі Є, Сопільник Л.І. Мікроелектронні сенсорні пристрої магнітного поля / за ред. З.Ю. Готри.* – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2001. – 416 с. 4. *Сопільник Л.І. Моделювання реакції водія автомобіля на впливові фактори довкілля // Автоматика, вимірювання та керування: Вісник Державного університету "Львівська політехніка".* – 1998. – Вип. 324. – С.167–171. 5. *Сопільник Л.І. Оцінка параметрів довкілля на автомобільних шляхах // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах.* – Хмельницький, 1998. – № 4. – С. 141–143. 5. *Сопільник Л.І. Реакція електричного біопотенціалу людини на зовнішні впливи // Вимірювальна техніка та метрологія.* – 1999. – Вип. 54. – С. 48–50. 6. *Дзвінник В.Д., Сопільник Л.І. Причини дорожньо-транспортних пригод – електромагнітні хвилі // Науково-технічний вісник "Безпека дорожнього руху України".* – К., 1999. – Вип. 4. – С. 92–94.