

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колесников А.А. Прикладная синергетика: основы системного синтеза. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2007.
2. Сороко Э.М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем. – М.: КомКнига, 2006.
3. Алдонин Г.М. Самоорганизация в гомеостазе и донозологическая диагностика // Моделирование неравновесных систем – 98: тез. докл. I Всероссийского семинара. – Красноярск, 1998.
4. Загускин С.Л., Гуров Ю.В. Устройства хронодиагностики и биоуправляемой хронофизеотерапии // Медицинские информационные системы: тез. докл. Всероссийской научно-технической конференции. – Таганрог, Россия 15-17 сентября 2010.

Резниченко Александр Анатольевич

Технологический институт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге.

E-mail: naos_88@mail.ru.
347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44.
Тел.: 88634371795.

Лучинин Алексей Витальевич

г. Таганрог, пер. Гарибальди, 27, кв.18.
Тел.: 88634360058.

Reznichenko Alexander Anatol'evitch

Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.

E-mail: naos_88@mail.ru.
44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia.
Phone: 88634371795.

Luchinin Alexey Vital'evich

27/18, Garibaldi street, Taganrog, Russia.
Phone: +78634360058.

УДК 613.12

С.Б. Наумов**ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПОЛЯ И ЭКОЛОГИЯ**

Утверждается, что геофизические поля могут влиять на организацию комфортных условий для обитания живых организмов.

Предложена модель зависимости состояний живого процесса от неживого явления волнового характера. Решена задача определения географических координат районов поверхности Земли, где параметры геофизических полей наиболее пригодны для обитания биологических объектов.

Магнитное поле; электромагнитное поле; гамма излучение; температура; артериальное давление.

S.B. Naumov**DEFINITION OF INFLUENCE OF GEOPHYSICAL FIELDS ON BIOLOGICAL SUBJECT**

It is asserted that the geophysical fields can influence the organization of comfortable conditions for the inhabiting of living organisms.

The model of the dependence of the states of living process on the inanimate phenomenon of wavelike nature is proposed. The problem of determining the geographical coordinates of the regions of the earth's surface, where the parameters of geophysical pour on most they are suitable for the inhabiting of biological subjects, is solved.

A magnetic field; an electromagnetic field; scale radiation; temperature; arterial pressure.

Взаимодействие био- и геосфер является общеизвестным фактом. При этом проблема влияния геофизических полей на биологические объекты ставилась в основном на уровне поиска эмпирических решений. Обоснованность таких решений нередко вызывает сомнения. В частности, до сих пор остается не ясным при каких уровнях количественно измеряемых характеристик геофизических полей биологический объект может чувствовать себя комфортно. Соответственно определение комфортных областей обитания биологических объектов по отношению к геофизическим полям составляет задачу, актуальность решения которой не вызывает сомнений.

Живые организмы, находясь в различных районах обитания, испытывают на себе влияние окружающей среды характеризующееся состоянием экологии. Плохая экология может проявляться не только в виде материальных предметов и отравляющих веществ, но и включает геофизические поля, и поля техногенного происхождения, отрицательно влияющие на развитие и состояние биологических объектов. Можно утверждать, что геофизические поля могут влиять на организацию комфортных условий для обитания живых организмов. Для оценки этого влияния необходимо разработать модель зависимости состояний живого процесса от неживого явления волнового характера.

Формальная постановка рассматриваемой задачи может быть представлена следующим образом.

Параметры геофизических полей (гравитационного, магнитного, электромагнитного, температурного, гамма излучения и др.) составляют наблюдаемый вектор [1]:

$$\mathbf{x} = \{x_i\}_{i=1}^n, \mathbf{x} \in X .$$

Биологический объект характеризуют количественно измеренные показатели:

$$\mathbf{y} = \{y_j\}_{j=1}^m, \mathbf{y} \in Y .$$

Для показателей \mathbf{y} обычно известными являются ограничения, определяющие возможности функционирования биологических объектов. Например, показатели давления и состава крови, температура тела и тому подобное, определяющие здоровье, т.е. комфортность существования живых организмов. Иначе говоря, для \mathbf{y} всегда может быть задана область Y :

$$Y = \{\mathbf{y} : \mathbf{a} \leq \mathbf{y} \leq \mathbf{b}\}, \quad (1)$$

где Y – область комфортного обитания биологических объектов, \mathbf{a} , \mathbf{b} – известные векторы

$$\mathbf{a} = \{a_j\}_{j=1}^m, \mathbf{b} = \{a_j\}_{j=1}^m .$$

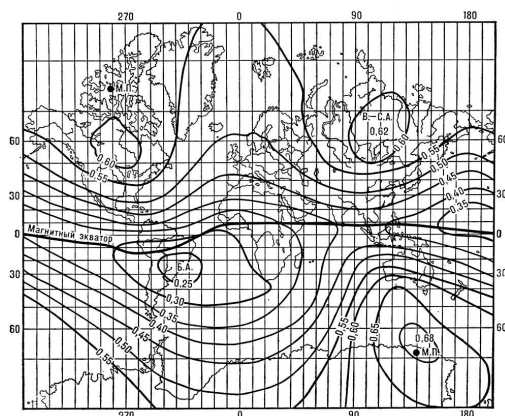
Составляющие геосферу поля (магнитное, гравитационное, электромагнитное, температурное и тому подобное) определяет измеряемый вектор параметров

$$\mathbf{x} = \{x_i\}_{i=1}^n, \mathbf{x} \in X .$$

Относительно измерений геофизических полей известно, что они выполняются параллельно с наблюдениями за биологическими объектами

$$\mathbf{a} = \{a_j\}_{j=1}^m, \mathbf{b} = \{a_j\}_{j=1}^m.$$

Существует соотношение $X \xleftrightarrow{F} Y$, т.е. оператор F , $\mathbf{x}=F(\mathbf{y})$, где структура и параметры F неизвестны [2]. С учетом соответствия между X и Y можно указать множество комфортного обитания биологических объектов. При этом для удобства представления из оптимальных биологических параметров \mathbf{a} и \mathbf{b} составляется квадратная матрица Y , а из измеряемых параметров полей геосферы составляется квадратная матрица X . Для соответствия количественному соотношению членов составленных матриц, всегда можно в противном случае рядом или строкой биологических параметров пренебречь или ввести ряд или строку временных измеряемых параметров полей геосферы. Далее правильно будет рассматривать соотношение $X=FY$ при некоторых граничных условиях, условия эти касаются соблюдения оптимальных параметров значений $Y = \{\mathbf{y} : \mathbf{a} \leq \mathbf{y} \leq \mathbf{b}\}$ при статистическом анализе и выборе значений $\mathbf{x} = \{x_i\}_{i=1}^n$, $\mathbf{x} \in X$. Поиск X в привязке к географическим координатам определяет цель решения рассматриваемой задачи.



3. *Антушев Г.С.* Методы параметрического синтеза сложных технических систем. – М.: Наука, 1989. – 88 с.
4. *Розенбаум А.Н.* Определение влияния геофизических полей на биологические объекты. – Пенза: ПГТУ, 2006. – С. 72-76.

Наумов Сергей Борисович

Дальневосточный государственный технический университет.

E-mail: revtrud@yandex.ru.

690090, г. Владивосток, а/я № 321.

Тел.: 89024892251.

Naumov Sergey Borisovich

Far East State Technical University.

E-mail: revtrud@yandex.ru.

P.o. 321, Vladivostok, 690090, Russia.

Phone: +79024892251.