

Хмельник С.И.

АКТИВНОЕ ПОЛЕ ПЧЕЛИНЫХ СОТ

Аннотация

Показывается, что в окрестности пчелиных сот существует немонотонное гравитационное поле. Рассматривается структура этого поля. Предполагается, что это поле является причиной специфического воздействия пчелиных сот на биологические объекты. Описывается возможный механизм воздействия этого поля на биологические объекты.

Оглавление

1. Вступление
 2. Предпосылки
 3. Геометрия пчелиных сот
 4. Гравитационное поле пчелиных сот
 5. Моделирование
 6. Предположение о механизме влияния поля на биообъекты
- Литература

1. Вступление

"К настоящему времени в естествознании накопилось достаточно много наблюдений, свидетельствующих о существовании специфического воздействия, которое оказывают на биообъекты полостные структуры (пирамиды, пчелиные и подобные им соты, пористые материалы и т.п.)" [1]. Такие воздействия проявляются наиболее ярко у пчелиных сот. Например, в [2] пчеловод пишет : "Ячеистые структуры типа пчелиных сот создают поле, которое угнетает жизнедеятельность микробов и даже корней растений, благодаря чему гнезда ос и пчел всегда чисты. Если пчелиные соты без меда подержать над головой человека, то через несколько минут у него исчезнет чувство усталости и головная

боль, нормализуются кровяное давление, сон." В [3, стр. 205] отмечается "... любопытнейшее явление у иных испытуемых — так называемые фосфены: подвижные, постоянно меняющиеся яркие разноцветные узоры при закрытых (а иногда и открытых) глазах — то всполохи, вспышки, искры, то струящиеся волны и спирали, то сложнейшие геометрические построения удивительной красоты, ни на что природное не похожие" — см. рис. 0. Разнообразные явления вблизи пчелиных сот описываются в [4]. Из сказанного следует, что в окрестности пчелиных сот существует некоторое поле, являющееся активным источником воздействий на биологические объекты. Далее исследуется природа такого активного поля. Отметим, что известны работы, в которых рассматриваются различные гипотезы о природе этого поля — см. [1] и ссылки в этой работе, [9-11]. Предлагаемая гипотеза отличается тем, что позволяет получить некоторые количественные оценки.



Рис. 0.

2. Предпосылки

Существование гравитационных волн предсказывается общей теорией относительности. Из нее следует, что при слабых гравитационных полях и малых скоростях гравитация описывается максвеллоподобными уравнениями [5]. Именно такие условия существуют на Земле. Следовательно, должны были бы наблюдаться гравитоэлектромагнитные эффекты, аналогичные электромагнитным эффектам.

Рассмотрим уравнения электростатики, которые имеют вид (здесь и далее используется система СГС):

$$\operatorname{div} E = 4\pi\rho, \quad (1)$$

$$\operatorname{rot} E = 0, \quad (2)$$

где

- ρ — плотность электрического заряда $\sqrt{\Gamma \cdot \text{см}} / \text{см}^3$;
- q — электрический заряд $[\sqrt{\Gamma \cdot \text{см}}]$;
- E — напряжённость электрического поля $[\sqrt{\Gamma \cdot \text{см}} / \text{сек}^2]$;

Из [5] следует, что имеют место также уравнения гравитостатики вида

$$\operatorname{div} E_g = 4\pi G \rho_g, \quad (3)$$

$$\operatorname{rot} E_g = 0, \quad (4)$$

где

- ρ_g — плотность массы $[\Gamma / \text{см}^3]$;
- m — масса $[\Gamma]$;
- E_g — напряжённость гравитоэлектрического поля $[\text{см} / \text{сек}^2]$;
- G - гравитационная постоянная, $G \approx 7 \cdot 10^{-8} [\text{см}^3 / \Gamma \cdot \text{сек}^2]$.

3. Геометрия пчелиных сот

Пчелиные соты (см. рис. 1) состоят из довольно тонких, близко расположенных друг к другу пчелиных ячеек. Толщина сот с незапечатанным расплодом составляет около 22 мм. Пчелиная ячейка имеет шестигранную форму и характеризуется следующими размерами: глубина 11-12 мм, диаметр вписанной окружности 5.37-5.42 мм, объём около 0.28 см³. Стенки ячеек имеют толщину примерно 0.1 мм. Отклонение от этой усредненной величины может быть не более 0.002 мм. На 1 см² приходится около четырех ячеек [6]. Плотность воска примерно 1 г\ см³.



Рис. 1 (из [2]).

4. Гравитационное поле пчелиных сот

На рис. 2 показан фрагмент пчелиных сот в декартовых координатах x, y, z и плоскость ABCD в координатах xOz , перпендикулярная плоскости сот. Мы будем определять векторы гравитационных напряженностей E_{gx} , E_{gy} , E_{gz} , создаваемых массами пчелиных сот. Для этого надо решить уравнения (2.3, 2.4) при известной функции $\rho_g(x, y, z)$ распределения плотности масс в пчелиных сотах. В частности, эта функция распределения плотности масс по оси Oy при $x = 0$ и $z = 0$ на рис. 2 - $\rho_g(0, y, 0)$ имеет вид, представленный на рис. 3. Здесь предполагается, что соты являются достаточно глубокими и массы расположены, фактически, на шестигранной решетке.

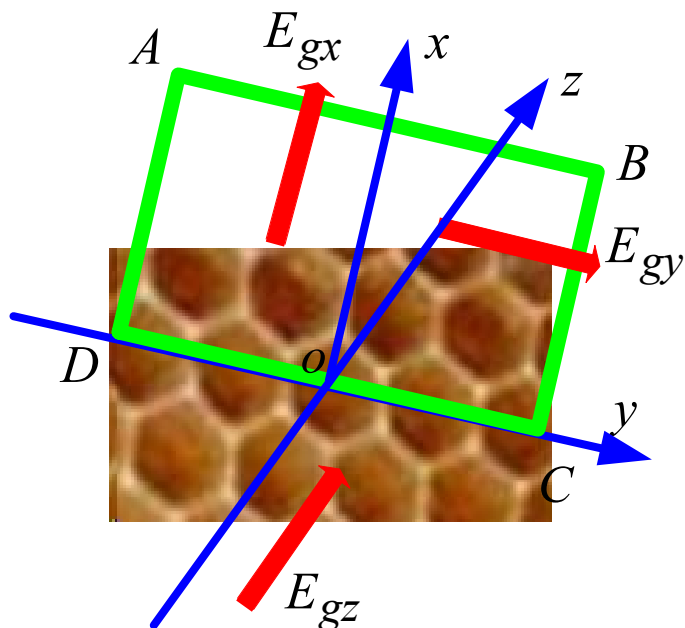


Рис. 2.

Такая функция $\rho_g(0, y, 0)$ может быть аппроксимирована функцией вида $\text{Ch}(\beta y)$, где β - некоторый коэффициент, зависящий от диаметра ячейки. При этом функция $\rho_g(0, y, 0)$ в целом аппроксимируется периодической функцией $\text{Chd}(\beta y)$, составленной из функций $\text{Ch}(\beta y)$, определенных на отрезке $y \in (-R, R)$, равном ширине ячейки. Аналогично может быть определена функция $\text{Shd}(\beta y)$, составленная из функций $\text{Sh}(\beta y)$, определенных на то же отрезке $y \in (-R, R)$. Для дальнейшего важно отметить, что

$$\frac{d}{dt} \text{Chd}(\beta y) = \text{Shd}(\beta y), \quad \frac{d}{dt} \text{Shd}(\beta y) = \text{Chd}(\beta y). \quad (1)$$

Аналогично определяется функция $\rho_g(0, 0, z)$. При этом функцию распределения плотности масс в пчелиных сотах можно определить формулой

$$\rho_g(x, y, z) = \frac{\rho_o}{h} \text{Chd}(\beta y) \text{Chd}(\beta z) \delta(x). \quad (2)$$

Здесь предполагается, что $x = 0$ на дне ячейки, а функция

$$\delta(x) = \begin{cases} 1, & \text{если } x \leq h, \\ 0, & \text{если } x > h, \end{cases} \quad (3)$$

где

h - высота ячейки,

β - известный коэффициент (от него зависит толщина стенки в функции Ch – см. также рис. 2),

ρ_0 - плотность воска.

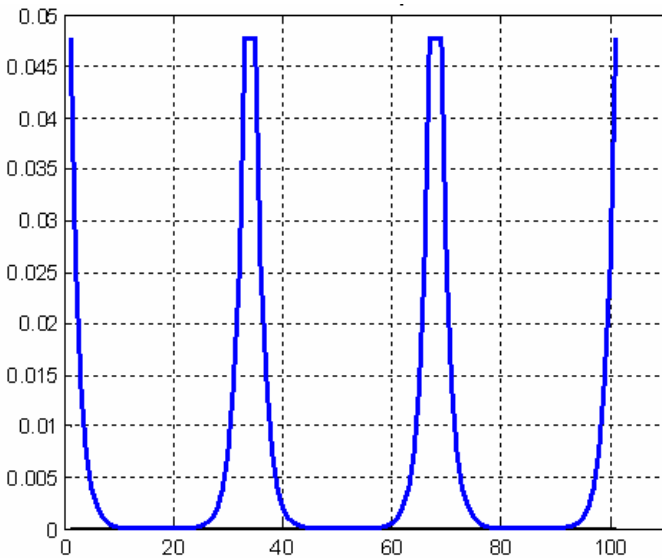


Рис. 3.

В [7, 8] дано решение уравнений вида (2.1, 2.2) при условии вида (2). В следствии указанной в п. 2 аналогии между электростатикой и гравитостатикой это решение может быть распространено на уравнения (2.3, 2.4, 2, 3). Тогда имеем:

$$E_{gx}(x, y, z) = e \cdot \text{Chd}(\beta y) \text{Chd}(\beta z) \cos(\beta x), \quad (4)$$

$$E_{gy}(x, y, z) = e \cdot \text{Shd}(\beta y) \text{Chd}(\beta z) \sin(\beta x), \quad (5)$$

$$E_{gz}(x, y, z) = e \cdot \text{Chd}(\beta y) \text{Shd}(\beta z) \sin(\beta x), \quad (6)$$

$$e = 4\pi G \rho_0 h. \quad (7)$$

Таким образом, при указанных условиях плоскость ячеек формирует поле напряженностей (4, 5, 6), которые гармонически изменяются в направлении Ox . Будем говорить, что в направлении, перпендикулярном плоскости ячеек, формируется немонотонное гармоническое поле.

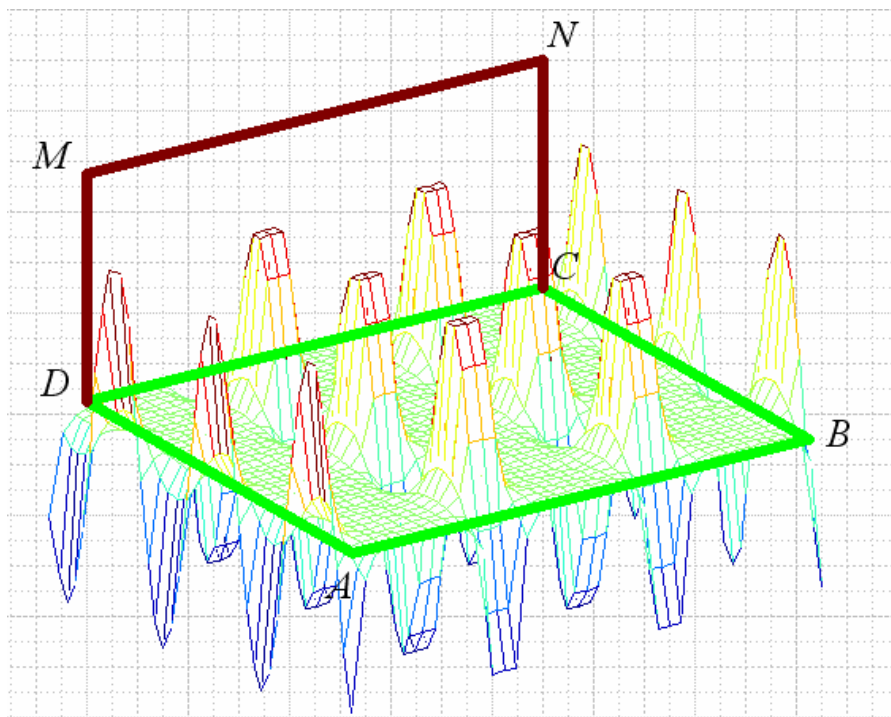


Рис. 4.

На рис. 4 показано для примера гармоническое поле напряженности $E_{gx}(x, y, z = 0)$ на плоскости ABCD, перпендикулярной плоскости сот ACNM – сравни с рис. 2. На рис. 4 показаны значения напряженности (отложенные по вертикали). Но вектор этой напряженности направлен вдоль плоскости ABCD параллельно стороне СВ. Это поле является статическим. Очевидно, должен быть период формирования этого поля и в этот период существует волна. У этой волны вектор напряженности E_{gx} направлен в сторону распространения волны - от сот. Следовательно, такая волна является продольной.

Пример. Из раздела 3 следует, что высота ячейки $h = 1.2[\text{см}]$. В соответствии с (7) имеем

$$e = 4\pi G\rho_0 h = 4\pi \cdot 7 \cdot 10^{-8} \cdot 1 \cdot 1.2 \approx 10^{-6} [\text{см/сек}^2].$$

Следовательно, в точке максимума гравитационная напряженность $E_{\max} \approx 10^{-6} [\text{см/сек}^2]$. Для сравнения заметим, что масса 1г (что равно массе ячейки) на расстоянии $r = 3[\text{см}]$ создает напряженность

$$p = \frac{4\pi G}{r^2} = \frac{4\pi \cdot 7 \cdot 10^{-8}}{9} \approx 10^{-7} [\text{см/сек}^2].$$

Эта p напряженность меньше напряженности E . Кроме того, напряженность p (в отличие от напряженности E) с расстоянием уменьшается резко и монотонно.

5. Моделирование

Решение, найденное в предыдущем разделе, справедливо в близкой окрестности плоскости сот, поскольку не учитывает ограниченности этой плоскости и связанные с этим краевые эффекты.

В [7] дано решение подобной задачи электростатики 1) с учетом краевых эффектов и 2) при произвольной функции распределения зарядов вдоль ширины плоскости. Применим это решение к нашей задаче в частном случае, когда значение координаты z фиксировано. Рассмотрим вектор-функцию

$$E = [E_x(x, y), E_y(x, y)] \quad (8)$$

и функционал вида

$$F(E) =$$

$$\iint_{x,y} \left(\begin{aligned} & \frac{1}{2} E_{gy} \cdot \left(\frac{\partial^2 E_{gx}}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_{gx}}{\partial x \partial y} \right) + \frac{1}{2} E_{gx} \cdot \left(\frac{\partial^2 E_{gy}}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_{gy}}{\partial x \partial y} \right) \\ & + E_{gx} \cdot \left(\frac{\partial^2 E_{gx}}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 E_{gx}}{\partial x \partial y} \right) - E_y \cdot \left(\frac{\partial^2 E_{gy}}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 E_{gy}}{\partial y^2} \right) \\ & + 4\pi G\rho_g \cdot \left(\frac{\partial E_{gx}}{\partial x} + \frac{\partial E_{gx}}{\partial y} \right) \end{aligned} \right) dx dy, \quad (9)$$

где $\rho_g(x, y)$ – известная функция. Градиент этого функционала имеет вид

$$p = \begin{cases} \left(\frac{\partial^2 E_y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_y}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial x \partial y} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial x^2} + 4\pi G \cdot \left(\frac{\partial \rho}{\partial x} + \frac{\partial \rho}{\partial y} \right) \right), \\ \left(\frac{\partial^2 E_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 E_x}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 E_y}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 E_y}{\partial x \partial y} \right). \end{cases} \quad (10)$$

При спуске на функционале (9) по градиенту (10) находится оптимальное значение функции (8), удовлетворяющее уравнению

$$p = 0. \quad (11)$$

Поскольку поле E не имеет постоянной составляющей, то из (10, 11) следует (2.3, 2.4). Таким образом, спуск на функционале (9) по градиенту (10) при данном $\rho_g(x, y)$ приводит к решению уравнений (2.3, 2.4).

В [7] описывается метод программная реализация такого метода решения этих уравнений. Далее мы только приведем расчет поля на этой программе. На рис. 5 показан результат расчета поля $E_{gx}(x, y, z = 0)$ трех ячеек ячеек на той же плоскости ABCD. На рис. 6 показано для наглядности это же поле со знаком минус.

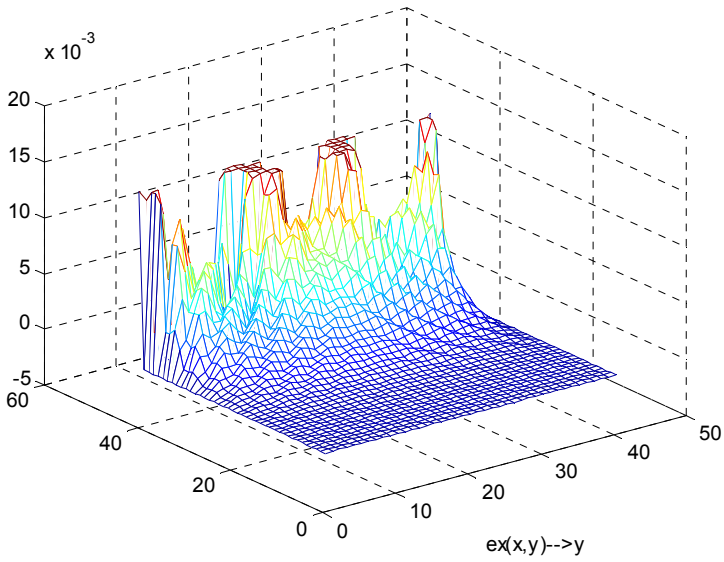


Рис. 5.

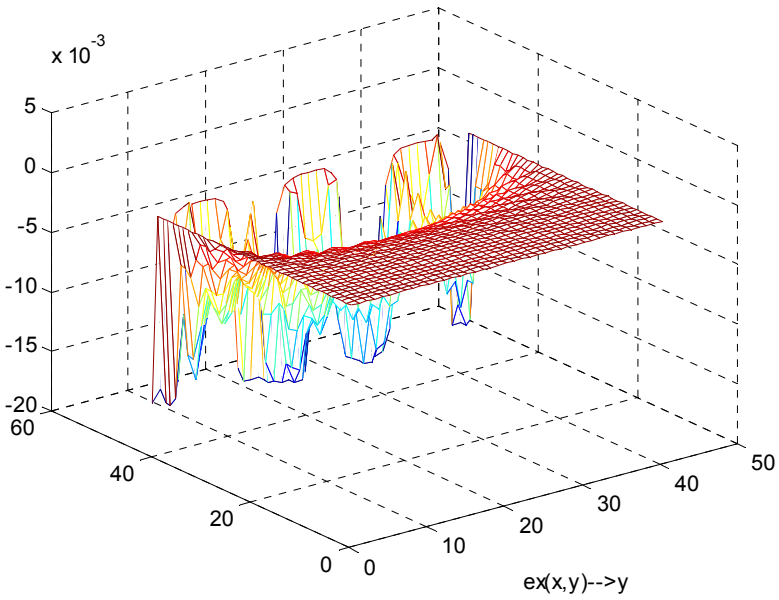


Рис. 6.

6. Предположение о механизме влияния поля на биообъекты

Рассмотренное немонотонное поле модулирует постоянное поле притяжения Земли. Поэтому суммарное поле имеет немонотонный градиент. Подвижная масса, оказавшаяся в таком поле, смещается в ближайшую точку с нулевым градиентом. Если эта подвижная масса является, например, микроорганизмом, то его подвижность ограничивается. Жизнедеятельность такого обездвиженного микроорганизма ограничивается и он погибает. Так можно объяснить (отмеченный выше) факт угнетения жизнедеятельности микроорганизмов в окрестности пчелиных сот.

Подвижные частицы в теле человека под действием данного поля также стремятся расположиться в точках с нулевым градиентом. Таким образом, напряженность гармонического поля уменьшает тепловой хаос подвижных частиц, создавая некоторую упорядоченность. Видимо, именно это благотворно влияет на самочувствие человека вблизи пчелиных сот.

Литература

1. Эткин В. Эффект полостных структур, http://samlib.ru/e/etkin_w/effectpolostnyhstruktur.shtml
2. Шишкин А. Чудодейственный эффект пчелиных сот, <http://amursk.su/2009-11-11-13-22-53/118-2009-12-26-17-14-40.html>
3. Гребенников В. Тайны мира насекомых, 1990.
4. Гребенников В. Секрет пчелиного гнезда, http://www.matrix.ru/book_foto.shtml
5. Гравитомагнетизм. Википедия.
6. Пчелиные соты. Википедия.
7. Хмельник С.И. Расчет статических электрических и магнитных полей на основе вариационного принципа. «Доклады независимых авторов», изд. «DNA», printed in USA, ISSN 2225-6717, Lulu Inc., ID 11744286. Россия-Израиль, 2011, вып. 19, ISBN 978-1-105-15373-0.
8. Хмельник С.И. Вариационный принцип экстремума в электромеханических и электродинамических системах. Publisher by "MiC", printed in USA, четвертая редакция, Lulu Inc., ID 1769875, Израиль, 2012, ISBN 978-0-557-04837-3.
9. Серков Н.В. Сотовая структура как открытая термодинамическая система, <http://lib.izdatelstwo.com/Papers2/Serkow.pdf>

10. Гребенников В.С., Золотарев В.Ф. Теория полевого излучения многополостных структур,
<http://lib.izdatelstwo.com/Papers2/Grebennikow.pdf>
11. Гребенников В.С., Золотарев В.Ф. Быстропротекающие процессы в среде физического вакуума как источник физических явлений,
<http://lib.izdatelstwo.com/Papers2/GrebZolot.djvu>