

Рис. 2

тикальной плоскости  $XY$ , содержащей вектор  $\vec{v}$ . Если высота полета  $h$ , а расстояние по горизонтали до точки наблюдения  $x$ , то  $r = \sqrt{h^2 + x^2}$  и  $\sin \theta = h/r$ . Кроме того, легко видеть (хотя бы из соображений размерностей), что элемент тока можно записать в виде

$$I \Delta l = qv.$$

Тогда магнитное поле в точке  $P$  будет равно

$$B_\phi \sim \frac{qv_x h}{r^3} = \frac{qv_x h}{(h^2 + (v_x t)^2)^{3/2}}. \quad (3)$$

Здесь мы выбрали отсчет времени  $t$  таким образом, что значение  $t = 0$  соответствует тому моменту, когда НЛО находится прямо над головой наблюдателя; значит, его приближение соответствует отрицательным значениям  $t$ , а удаление – положительным.

Качественная зависимость магнитного поля от времени показана на рисунке 3 сплошной линией.

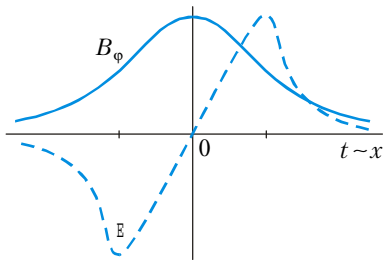


Рис. 3

Итак, индукция  $B_\phi$  зависит от времени! А это значит, что, расположив проволочную рамку вокруг точки  $P$ , мы можем зарегистрировать изменение магнитного поля. Почему? Об этом говорит другой знаменитый закон – закон Фарадея: если изменяется поток магнитной индукции через площадь фиксированного контура, то в последнем наводится электродвижущая сила индукции, пропорциональная скорости изменения этого потока, т.е.

$$E = - \frac{\Delta(B_\phi S)}{\Delta t}, \quad (4)$$

где  $S$  – площадь рамки. Знак «минус» свидетельствует еще об одном замечательном факте, способствующем устойчивости Природы: всякая попытка что-то изменить вызывает противодействие. Вот и индуцированная ЭДС такова (см. рис.3), чтобы созданный ею ток порождал магнитное поле, противоположное внешнему растущему полю  $B_\phi$ , вызванному приближающимся НЛО.

Для численных оценок надо еще уточнить систему единиц и сказать, чему равен электрический заряд НЛО.

Чтобы в предыдущих соотношениях заменить знак пропорциональности на знак равенства, нужно, перейдя к современной Международной системе единиц (СИ), ввести множитель  $\mu_0/(4\pi)$ , где  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  Гн/м – магнитная постоянная. Аналогично, в выражение для напряженности электрического поля точечного заряда  $q$  входит множитель  $1/(4\pi\epsilon_0)$ , содержащий электрическую постоянную  $\epsilon_0 = 1/(4\pi \cdot 9 \cdot 10^9)$  Ф/м:

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}. \quad (5)$$

Отметим великолепный факт: если разделить друг на друга эти два множителя, получим

$$\frac{1/(4\pi\epsilon_0)}{\mu_0/(4\pi)} = \frac{1}{\epsilon_0\mu_0} = 9 \cdot 10^{16} \text{ м}^2/\text{с}^2 = (3 \cdot 10^8 \text{ м/с})^2 = c^2$$

– квадрат скорости света в вакууме! Все это не случайно и стоит глубоких размышлений...

Но что же НЛО? Если он движется в атмосфере Земли, можно оценить его максимальный заряд. Известно, что в сухом воздухе напряженность электрического поля, при которой еще не возникает пробой, равна  $E_{\max} \sim 3 \cdot 10^6$  В/м. Подставляя это значение в равенство (5), получим оценку для наибольшего значения электрического заряда, который еще не стекает с шарообразного НЛО:

$$q_{\max} = 4\pi\epsilon_0 a^2 E_{\max}.$$

Собирая все это вместе и (кто может) продифференцировав выражение (4), получим

$$E = \frac{3\mu_0}{4\pi} S q h v_x^3 \frac{t}{(h^2 + (v_x t)^2)^{5/2}}. \quad (6)$$

Но и без дифференцирования можно качественно описать, как изменяется ЭДС индукции в контуре со временем (см. рис.3, пунктир):  $E = 0$  при  $t = 0$  и достигает самых больших значе-

ний в тех точках, где временная зависимость  $B_\phi(t)$  имеет наибольший наклон.

Тут уже исчерпаны основные физические идеи, и можно заняться численными оценками. Но предоставим эту работу заинтеригованным (как мы надемся) читателям.

Мы же заметим, что необязательно располагать виток проволоки в плоскости полета НЛО. Можно его положить на землю горизонтально где-то сбоку. На рисунке 2 слева изображен такой виток в частном случае – на траверзе пролетающего НЛО. Он тоже пронизывается нормальной составляющей магнитного поля, которая тоже зависит от времени и, значит, тоже порождает ЭДС индукции в контуре.

Тут пора сказать слова типа «минздрав предупреждает»: «Шутки с НЛО так же плохи, как шутки с черной магией. Это явление делает своими жертвами неврастеников, легковерных и незрелых людей. Легкое любопытство к НЛО может превратиться в разрушительную одержимость... Школьные учителя и другие взрослые не должны поощрять подростков в их увлечении этим предметом (Джон Киль). Или вот еще: «Что касается так называемых наблюдений за летающими тарелками, то мне кажется, что вероятность психопатологических реакций или индивидуальной, или коллективной истерии... значительно выше, чем вероятность визита инопланетян» (Жан Клод Пекер).

Но при чем тут фантастический НЛО? Разве сверхзвуковой ночной бомбардировщик не является неопознанным летательным аппаратом? Его не видно (ночь) и не слышно (он опережает звук), а включать активные локационные установки нежелательно из-за возможных «точечных ударов», которыми кичатся современные реальные НЛО-навты. А ведь самолет тоже может нести электрический заряд, так что все рассмотренное выше применимо в этом случае.

Но пусть даже самолет не заряжен электрически – достаточно того, что

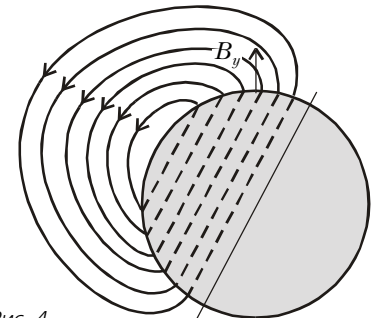


Рис. 4