



УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИЗУЧЕНИЯ АНОМАЛИЙ «ЗОНД»

ИЗМЕРЕНИЕ ГРАНИЦ ПОЛЯ ИСТОЧНИКА БИЛОКАЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Кибиткин Владимир Васильевич кандидат технических наук, старший научный сотрудник
Института физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО РАН, г. Томск.

(vvk@ispms.tsc.ru, kibivlad@mail.ru)

В работе описаны условия, позволяющие однозначно измерить границы поля источника биолокационным методом. В качестве инструмента оператора биолокации рассмотрена Г-рамка. Показано влияние размеров, материала и условий измерения Г-рамки на предел чувствительности системы оператор-рамка. Предложены качественные и количественные параметры, позволяющие косвенно характеризовать напряженность поля источников электромагнитной природы.

1. Введение

Явление лозоходства (биолокации) было известно большинству народов мира более 4000 лет. Например, английское слово dowser означает человека, который ищет подземные воды с помощью ивового прутика, а dowsing – соответствующая процедура. Это явление сводится к тому, что у некоторых лиц при прохождении над водоносными или рудными зонами наблюдается отклонение или вращение зажатой в руках вильчатой древесной ветки. Начиная с XV–XVI в. наряду с лозой, как указателем эффекта, появляются различной формы контуры, сделанные из проволоки. В литературе и на Интернет-сайтах можно встретить упоминание о различных инструментах оператора биолокации. В настоящее время известны случаи эффективного применения биолокационного эффекта (БЛЭ) в геологии, медицине, археологии, военном деле, экологии и др. [1–4].

Обычно это явление объясняют идеомоторной реакцией организма. Предполагается, что некоторое физическое поле (очевидно, электромагнитной природы) каким-то образом воздействует на организм человека на подсознательном уровне и в дальнейшем через нервные цепи преобразуется в мышечные сокращения, которые и вызывают поворот рамки

[3]. Официальной наукой биолокационный эффект не признан, и ряд ученых относит его к лженауке [4].

Автору не известны приборы, позволяющие заменить оператора биолокации (в дальнейшем просто оператор или даузер). Не все результаты измерений даже очень чувствительного и опытного оператора бывают точны. В сущности, отсутствует единая методика работы с биолокационным инструментом. Средства массовой информации либо замалчивают об этом явлении, либо часто сознательно формируют атмосферу неприязни и недоверия. С другой стороны, к сожалению, встречаются люди, громко заявляющие о своем владении искусством биолокации без достаточных на то оснований.

По мнению автора БЛЭ объективно существует и при корректных условиях измерения границ поля (электрического, магнитного, электромагнитного) источника он объективно связан с его физическими, химическими, биофизическими, физиологическими и другими характеристиками.

По умолчанию будем полагать, что при базовом режиме измерения выполнены следующие условия.

- Оператор одет в хлопчатобумажную одежду, на теле отсутствуют украшения (металлы и минералы) и изделия, содержащие источники электрического, магнитного или электромагнитного поля (электронные часы, мобильный телефон, магнит и др.);
- С момента последнего приема пищи прошло более полутора–двух часов;
- Он движется к объекту (например, "зоне") извне;
- Траектория его движения прямолинейна и равномерна, а скорость приблизительно соответствует оптимальной;
- Даузер не использует резонаторы (в свободной от рамки руке отсутствует резонатор, например, минерал, сосуд с водой и пр.);
- Оператор практически здоров, не находится под действием спиртного или наркотиков, не испытывает чувства сильной усталости, не имеет во время проведения измерений провала чувствительности;
- Проверил свою чувствительность в тестовых измерениях на известных ему объектах;
- Психологически отстранен от результатов измерений;
- Перед самым измерением даузер входит в особое психологическое состояние и формирует в процессе измерения в ладони чувство тепла, потока энергии и т.п.

В зависимости от решаемой задачи некоторые из этих условий могут нарушаться. Так, например, при поиске источника, связанного с водой, следует использовать соответствующий резонатор – сосуд с водой.

В настоящей статье рассмотрим работу с Г-рамкой. Этот выбор обусловлен тем, что сам биолокационный эффект является весьма сложным явлением, до сих пор не нашел своего объяснения, и поэтому его изучение желательно начинать с наиболее простой геометрической формы инструмента.

Простейшая Г-рамка обычно представляет собой отрезок металлического провода диаметром 0,5–3 мм и длиной 35–100 см, согнутый под углом 90–105°. Короткая часть рамки длиной приблизительно 10–15 см находится в руке оператора так, чтобы ее конец не касался ладони. Последнее обстоятельство может оказаться существенным, так как, например, устранение лаковой изоляции с медного провода может существенно уменьшить чувствительность оператора с рамкой. Сам автор на практике применяет Г-рамку с углом сгиба 105°, что позволяет скорректировать ее центр тяжести. С физической точки зрения уменьшение угла сгиба не принципиально, но упрощает математические выкладки.

Когда оператор (или человек, имеющий чувствительность к БЛЭ), держа такую рамку перед собой, начинает двигаться с постоянной скоростью, то в пределах 3–7 м рамка в какой-то момент времени вдруг начинает вращаться. Обычно это связано с так называемыми "зонами", часть которых являются геопатогенными. Эти зоны обычно имеют форму круга, диаметр которых может изменяться в широких пределах (обычно порядка 1–8 м). Иногда регистрируются зоны и большего диаметра.

Длинная часть рамки является измерительной частью. Чем больше эта длина, тем выше предел чувствительности, однако ниже пространственная разрешающая способность инструмента. *Пределом чувствительности* будем считать минимальное значение измеряемой напряженности поля, выявляемое при БЛЭ измерении. Чем выше масса рамки, тем выше ее инерционность (или постоянная переходного процесса), сила трения в ладони оператора и меньше предел чувствительности.

Размеры рамки снизу ограничены силой трения в ладони оператора (или в подшипниках) и уровнем его чувствительности к БЛЭ, сверху – излишним повышением чувствительности, массы рамки, некоторыми неудобствами или ограничениями работы. Например, при слишком высокой чувствительности такой Г-рамки она будет начинать вращаться уже при фоновом значении поля, и измерение, в сущности, станет невозможным.

Для уменьшения влияния внешних возмущающих факторов (например, ветра) можно увеличить диаметр рамки и/или использовать материал рамки с большей плотностью (например, сталь вместо меди). При этом для сохранения чувствительности следует

увеличить длину измерительной части рамки или снизить силу трения в ладони, применив подшипники. В зависимости от решаемой задачи существует определенный оптимум при выборе размеров рамки, материала, настройки и режима измерений.

Чем ниже скорость движения оператора, тем слабее выражен БЛЭ, и тем меньшая сила будет вызывать вращение рамки. Однако, если оператор движется слишком быстро, то рамка не успевает провзаимодействовать с полем, и погрешность измерения будет высокой. Следовательно, существует оптимальная скорость оператора. Чтобы определить ее, следует на одном и том же объекте измерения при прочих равных условиях произвести измерение границы поля при разных значениях скорости движения. Оптимальной будет та скорость, при которой граница будет максимально приближена к оператору. Аналогичный подход используется также при геологическом картировании [2,3], когда измеряемым параметром является средняя частота вращения рамки.

В данной работе основным параметром при биолокационном измерении будем считать геометрические границы поля измеряемого объекта. Это позволит корректно измерять его геометрическую форму биолокационным методом, ее изменение в пространстве и времени под действием тех или иных факторов и оценить напряженность данного поля.

Важным фактором, влияющим на погрешность измерения границы, является угол встречи оператора с границей объекта измерения θ . Например, при измерении зоны с увеличением угла встречи уменьшается расстояние r от центра зоны до точки встречи, где рамка начинает интенсивно вращаться (рис.1). При этом точка встречи (A,B,C,D) отодвигается все дальше от предельной (A). Существует также некоторый предельный угол θ_{\max} , при котором рамка уже не вращается (предельная линия AD), и оператор проходит мимо объекта измерения. Этот случай соответствует некоторому минимальному значению радиуса зоны (OD) r_{\min} , который позволяет в первом приближении выявить ее наличие. При этом выполняются соотношения:

$$\begin{aligned} r_{\min} &= r(\theta_{\max}), \\ r_{\max} &= r(\theta_{\min} = 0) \\ r_{\min}/r_{\max} &= \sin\theta_{\max} \end{aligned} \tag{1}$$

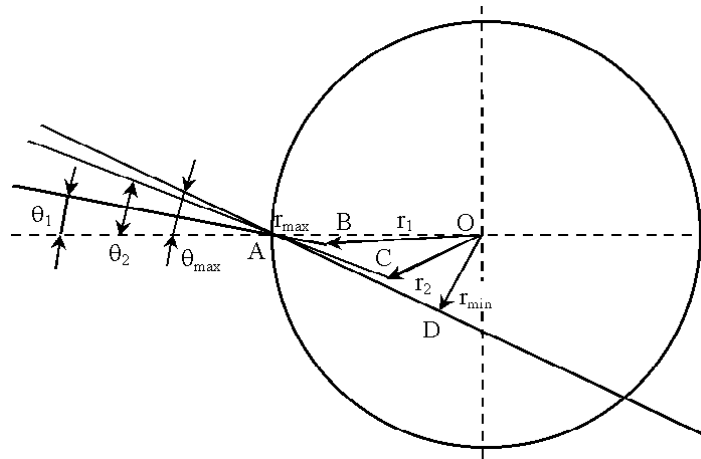


Рис. 1. Геометрия, отражающая результаты измерения границы зоны. O – центр зоны, A, B, C, D – точки встречи и соответствующие им радиусы r_{\max}, r_1, r_2 и r_{\min} . $0 < \theta_1 < \theta_2 < \theta_{\max}$, $r_{\max} > r_1 > r_2 > r_{\min}$.

Таким образом, при $\theta = 0$ радиус зоны является максимальным, его можно принять за истинный радиус зоны. Он имеет единственное значение, что позволяет вполне *однозначно* определить точку границы зоны и ее радиус.

Линия, проходящая через точку A перпендикулярно, является касательной к границе поля. Приблизительно можно считать, что часть линии вблизи данной точки принадлежит границе измеряемого поля объекта. Последовательное измерение границ зоны позволяет определить всю границу измеряемого объекта.

Эксперимент показывает, что границы зоны являются симметричными относительно линии, проходящей через центр зоны (OA) при малых θ , а при больших θ ($\theta \sim \theta_{\max}$) это отклонение незначительно.

В общем случае для любого объекта можно предложить следующие алгоритмы определения границ его поля.

Метод последовательных приближений

При сканировании следует двигаться прямолинейно и равномерно, чтобы избежать появления сил инерции. В какой-то момент времени находим некоторую точку встречи B . На данной линии движения выбираем некоторую опорную точку P слева от B на некотором расстоянии L (рис.2). Затем проходим через P под некоторым углом θ_1 и находим вторую точку B_1 и расстояние до точки встречи L_1 . Если $L_1 > L$, то следует двигаться через P под меньшим углом ($\theta_2 > \theta_1$), в противном случае $\theta_2 < \theta_1$. Действуя аналогично, наконец, находим экстремальную точку A , расстояние до которой $L_{\max} = AP$ является максимальным. Через точки P и A проводим прямую, которая для зоны будет проходить через ее центр (O). Назовем ее экстремалью.

Выполнив подобную процедуру с другой стороны объекта, можно найти другую точку границы. Совокупность таких точек позволит определить границу объекта и ее форму. В

случае зоны можно найти также ее центр как точку пересечения прямых, соответствующих прямой AP.

Метод треугольника

На практике проще после нахождения первой точки встречи (В) грубо оценить диапазон углов ($\pm\theta_{\max}$) и предельный размер зоны ($2r_{\min}$). Затем относительно некоторой точки В найти такую сопряженную ей точку B_1 , чтобы выполнялось условие $PB=PB_1$. Тогда в равнобедренном треугольнике PBB_1 биссектриса будет и высотой, проходящей через искомую точку А (рис.2).

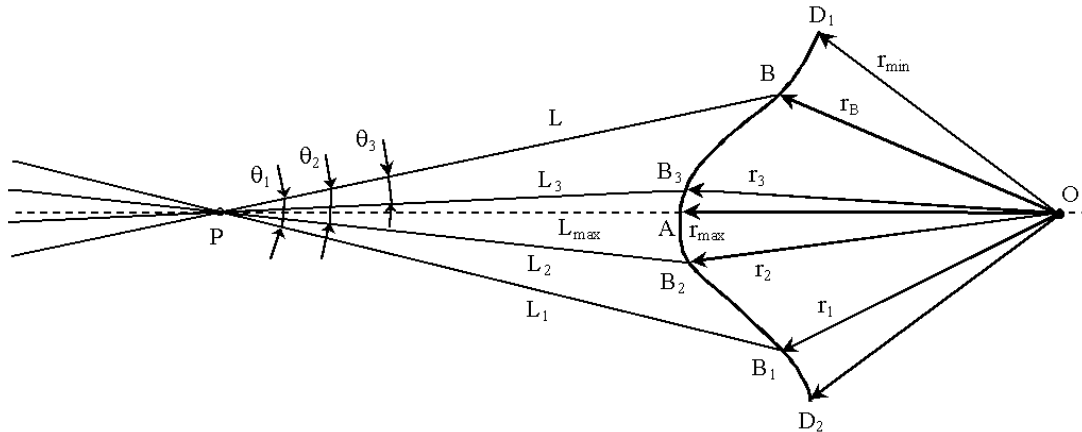


Рис. 2. Геометрия, отражающая результаты измерения границы объекта.

Линию β ($D_1BAB_1D_2$) можно назвать *угловым годографом*, который является характеристикой измеряемого объекта относительно заданного направления (AP). D_1 и D_2 – крайние точки годографа. Вблизи точки А можно найти ряд точек границы и экстремали. Эти экстремали будут пересекаться в некоторой точке О, которая будет являться центром границ объекта относительно заданного направления (AP). Тогда размер поля объекта будет составлять $OA=r_{\max}$. Относительно P угловой годограф β будет внешним, а относительно точки О – внутренним. Их взаимосвязь легко найти с помощью теоремы синусов [6] (рис.3) из формулы (2).

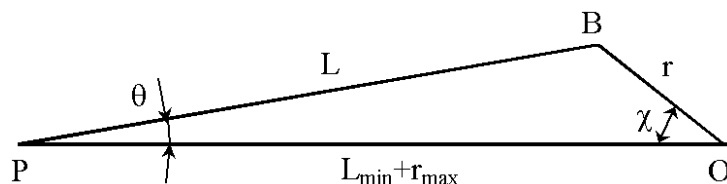


Рис.3. Схема для определения взаимосвязи параметров угловых годографов.

$$r / \sin \theta = L / \sin \chi = (L_{\min} + r_{\max}) / \sin(\theta + \chi) \quad (2)$$

Для корректного измерения границы поля и повышения достоверности измерения необходимо намеренно загрузить чувствительность системы оператор-рамка, наклонив при

измерениях рамку на угол $\gamma=5-12^\circ$ к горизонту. Точку, в которой вращающаяся рамка достигнет угла $\varphi=30-40^\circ$, будем называть точкой встречи. Изменяя угол подхода к объекту измерения на основе одного из методов, изложенных выше, найдем некоторый экстремальный угол, при котором точка окажется максимально приближенной к оператору. Эту точку и будем считать принадлежащей границе поля измеряемого объекта.

Последовательно получая совокупность точек принадлежащих границе поля объекта, можно постепенно построить всю границу. Более точное положение границы можно измерить с помощью более чувствительного прибора, например, горизонтального маятника (bobber). При этом направление горизонтального маятника должно быть нормально к границе поля, полученное с помощью Г-рамки.

Напряженность измеряемого поля можно оценить по силе, которую преодолевает рамка, находящаяся в руке оператора. Такая оценка позволит также оценить пороговую чувствительность оператора, сравнить чувствительности разных операторов при измерении тестовых объектов. Можно будет более корректно сравнивать между собой зоны (в том числе и геопатогенные).

Таким образом, необходимо рассчитать гравитационную силу F , которая препятствует рамке, наклоненной под углом γ , повернуться на заданный угол φ .

Пусть длина измерительной части рамки L , ее диаметр d , плотность материала рамки ρ . Силой трения в ладони оператора (или в подшипниках) будем пренебрегать. Влиянием короткой части рамки, которая находится в руке оператора, будем пренебрегать.

Рассчитаем сначала силу Δf , действующую на элемент рамки Δx ($\Delta x \ll L$), который нанизан на невесомую жесткую нить и находится на расстоянии r от оси. Масса Δm сосредоточена вблизи некоторой точки B , лежащей на окружности АНЕС и принадлежащей плоскости α (рис. 4). Центр окружности находится в т. O , ее радиус равен r ($r \leq L$). С точкой O свяжем декартову систему координат XOY .

Плоскость α наклонена под углом γ к горизонту. Через т. E , соответствующую максимальной высоте подъема элемента массы Δm (т. B), проведем параллельно горизонту плоскость β . Проекция окружности ЕНАС на плоскость β дает эллипс ЕН'FG'. Здесь т. O' является проекцией т. O на плоскость β . Масса элемента Δx равна $\Delta m = \rho_L \Delta x$, где $\rho_L = \rho \pi d^2/4$ – линейная плотность провода.

Введем трехмерную декартову систему координат $X'Y'Z'$ с центром в точке O' . Ось абсцис $O'X'$ пролегает через точки E, O', F , в то время как ось ординат $O'Y'$ проходит через точку O' перпендикулярно $O'X'$. Ось аппликат $O'Z'$ проведем через точку O' нормально к плоскости β . Очевидно, что эта ось $O'Z'$ пройдет и через точку O .

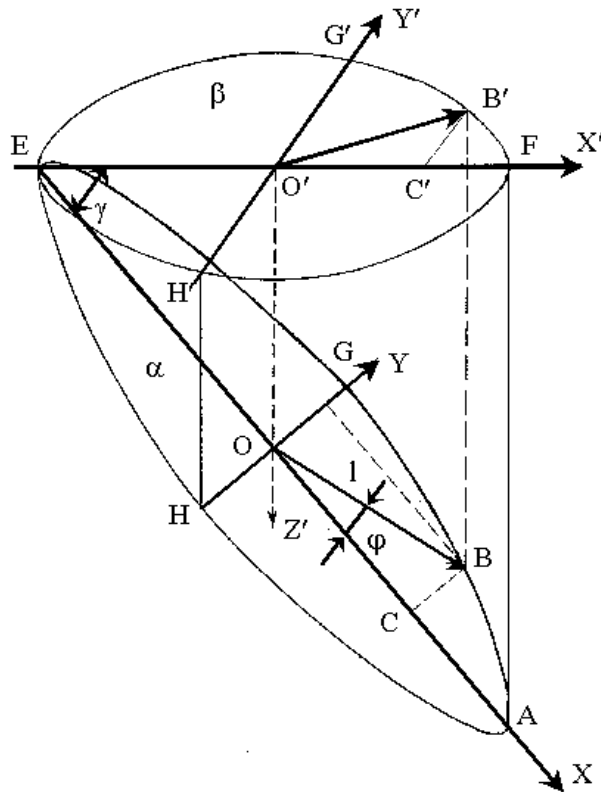


Рис. 4. Схема вращения элемента массы Δm , сосредоточенной в окрестности точки B на расстоянии r от оси, и связанные с Γ -рамкой системы координат.

Из механики известно, что сила, действующая на тело в потенциальном поле, вычисляется по формуле [5]:

$$F = -\nabla U \quad (3)$$

где U – потенциал поля, ∇ – оператор Гамильтона. Гравитационное поле является потенциальным. В нашем случае сила Δf , действующая на элемент Δx , направлена по касательной к окружности и, следовательно, определяется формулами

$$\Delta f = -dU / rd\varphi \quad (4)$$

$$U = \Delta mgh(r, \gamma, \varphi) \quad (5)$$

Здесь h – высота, на которую поднялась точка B, g – ускорение свободного падения. Таким образом, с учетом введенной системы координат, необходимо найти зависимость $h(r, \gamma, \varphi) = z(r, \gamma, \varphi)$.

Точки E, O, H имеют следующие координаты: $E(-r, 0, 0)$, $H(0, -r, l \sin \gamma)$, $O(0, 0, r \sin \gamma)$. Найдем уравнение плоскости α , проходящей через эти три точки. Уравнение плоскости имеет вид [6]

$$Ax + By + Cz + D = 0 \quad (6)$$

Подставляя значения координат точек E, O, H, можно легко выразить значения констант B, C, D через константу A.

$$B = 0, C = -A/\operatorname{tg} \gamma, D = A \cdot r \cdot \cos \gamma \quad (7)$$

Подставляя (7) в (6) и сокращая на A, найдем уравнение для плоскости α .

$$x - z/\operatorname{tg} \gamma + r \cdot \cos \gamma = 0. \quad (8)$$

$$\text{Отсюда} \quad z = r \cdot \sin \gamma + x \cdot \operatorname{tg} \gamma. \quad (9)$$

Точка B находится на окружности, поэтому $OC/OB = \cos \varphi$ и $OC = r \cdot \cos \varphi$. С другой стороны $O'C'/OC = \cos \gamma$. Следовательно, $x = O'C' = OC \cdot \cos \varphi$.

$$x = r \cdot \cos \varphi \cdot \cos \gamma. \quad (10)$$

Подставляя (10) в (9), получим

$$z(r, \gamma, \varphi) = r \cdot \sin \gamma (1 + \cos \varphi). \quad (11)$$

Это позволяет определить потенциальную энергию:

$$U = \Delta m \cdot g \cdot h(r, \gamma, \varphi) = \Delta m \cdot g (r \cdot \sin \gamma (1 + \cos \varphi)). \quad (12)$$

Используя (4), найдем силу, действующую на элемент Δx

$$\Delta f = -dU/r \cdot d\varphi = \Delta m \cdot g \cdot \sin \gamma \cdot \sin \varphi \quad (13)$$

Ответ получился довольно простым. Его можно проверить другим путем. Легко рассчитать, что на шарик массой Δm , находящийся на наклонной плоскости (угол наклона равен γ), но ограниченный перегородкой, повернутой под углом φ относительно нормали, действует сила

$$\Delta f = \Delta m \cdot g \cdot \sin \gamma \cdot \sin \varphi. \quad (14)$$

Поскольку в любой момент времени элемент рамки движется по касательной к окружности, эти силы совпадают. Видно также, что эта сила не зависит от расстояния до оси вращения. Следовательно, на каждый элемент Δx Γ -рамки действует сила Δf . Отсюда, интегрируя, легко найти силу, действующую на Γ -рамку в гравитационном поле.

$$F = \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\sum_i \Delta f_i \right) = g \sin \gamma \sin \varphi \rho_1 \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\sum_i \Delta x_i \right) = gL\rho_1 \sin \gamma \sin \varphi \quad (15)$$

$$\text{Здесь} \quad \lim_{i \rightarrow \infty} \left(\sum_i \Delta x_i \right) = \int_0^L dx = L$$

$$\text{или} \quad F = m \cdot g \cdot \sin \gamma \cdot \sin \varphi, \quad (16)$$

где m – масса измерительной (длинной) части рамки. Эту формулу можно переписать также в виде:

$$F = (\pi \rho L d^2 g \sin \gamma \sin \varphi) / 4. \quad (17)$$

В исходном положении Г-рамка наклонена под некоторым углом γ , а $\varphi = 0$. Это означает, что рамка из исходного положения может свободно вращаться, поскольку сила сопротивления отсутствует. Вероятно, когда оператор держит рамку в своей ладони, он формирует в ее измерительной части некоторое поле. Когда оператор с Г-рамкой, двигаясь с постоянной скоростью, попадает в область действия объекта, обладающего собственным полем, то в результате взаимодействия этих полей Г-рамка приходит во вращение. Полем называется некоторая физическая величина, заданная в каждой точке пространства. По мнению автора, эти поля имеют электромагнитную природу.

Оценим величину гравитационной силы F , препятствующей вращению. В качестве материала можно использовать в принципе любой металл (алюминий, медь, железо и др.). Автор наблюдал вращение рамки, сделанной даже из ивовой ветки. При диаметре провода $d=1,5$ мм, длине $L=40$ см и угловых параметрах $\gamma \sim 8^\circ$, $\varphi = 30^\circ$ эта сила составляет для стальной рамки $F = 3,8 \times 10^{-3}$ Н, для алюминиевой – $F = 1,3 \times 10^{-3}$ Н. Задавая условия измерения и геометрические размеры рамки, мы в итоге задаем некоторую пороговую силу F_0 . При превышении этого порогового значения Г-рамка начинает вращаться. Эта сила F_0 , в сущности, является константой, определяющей условия измерения. В зависимости от решаемой задачи существует свой оптимум. Следовательно, плотность материала рамки и ее геометрические размеры связаны между собой соотношением

$$\rho L d^2 = \mu \quad (18)$$

Только в этом случае результаты измерений для Г-рамок, изготовленных из разного материала и имеющие разные геометрические размеры, будут сопоставимы. Здесь $\mu = 4F_0 / (\pi g \sin \gamma \sin \varphi)$ – некоторая константа. Для стали $\mu=7$ при указанных выше условиях измерений.

Эксперимент показывает, что при измерении протяженных объектов на Г-рамку будет действовать наибольшая сила, когда ее измерительная часть нормальна к касательной линии поля объекта. Эта сила быстро падает при повороте рамки, а рост интенсивности поля объекта не может его компенсировать.

Таким образом, при измерении границ поля объекта к условиям измерения, заданным по умолчанию, следует добавить условия корректного определения границ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Christopher Bird The diving hand: 500-year old mystery of dowsing, New-York, 1979, 372 pp.
2. Агрикола Г., О горном деле и металлургии. – Москва: Недра, 1986 – 293 с.
3. Сочеванов Н.Н., Стеценко В.Ц., Чекунов А.Я. Использование биолокационного метода при поисках месторождений и геологическом картировании. – М.: Радио и связь, 1984. – 56 с.
4. Бакиров А.Г. Основы биолокации. Учебное пособие. Томск: Изд. ТПУ, 2001. – 97 с.
5. Кругляков Э.П. Что же с нами происходит? – Новосибирск: Изд. СО РАН, 1998. – 166 с.
6. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учеб. пособие. В 10 т. Т.1, Механика. – М.: Наука, 1988. – 214 с.
7. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике (для научных работников и инженеров). – М.: 1974, 832 с.