

Гравитационные величины и их силовые соотношения в системе физических величин и закономерностей

А.С. Чувев,
кандидат технических наук,
доцент кафедры «Физика»
факультета «Фундаментальные
науки» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Авторская система физических величин и закономерностей (ФВиЗ), успешно используемая в области электромагнетизма, позволяет системно представить и изучить комплекс механических и гравитационных величин из условия их подобия электромагнитным величинам. Первая публикация автора на эту тему появилась в 2014 году: «Системно-размерностный анализ механических и гравитационных величин с позиции их подобия электромагнитным величинам» («Инженерный журнал: наука и инновации», 2014, вып. 1. URL: <http://engjournal.ru/catalog/fundamentals/physics/1193.html>).

В настоящей работе отдельно рассматриваются силовые системные соотношения с участием гравитационных величин. Эти соотношения наиболее важны с практической точки зрения и могут быть проверены экспериментально.

Основная часть

На рисунке 1 в планарной системе ФВиЗ посредством “выделенных линий” показаны изображения основных силовых законов, наблюдаемых в сфере электромагнетизма [1, 2]. Это, как известно, кулоновское взаимодействие электрических зарядов и амперовское взаимодействие токов (движущихся электрических зарядов).

Каким образом осуществляется переход на аналогичные гравитационные величины и их закономерности, можно понять из представленного на рисунке 2 варианта системы ФВиЗ, где физическая величина *электрический заряд* размещается в той же системной ячейке, что и *масса*. В этом случае законы электромагнетизма становятся прямыми аналогами законов, действующих (точнее, возможно, действующих) в области гравитации. При этом величину, обратную известной гравитационной постоянной G , следует считать гравитационной кон-

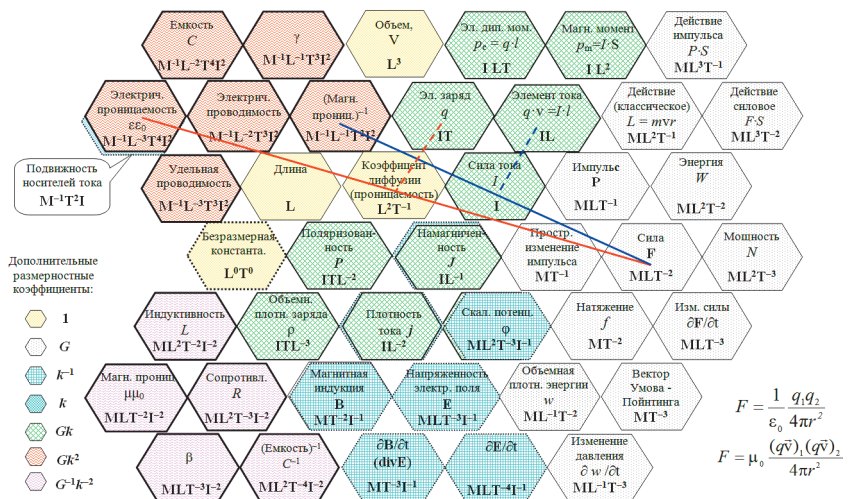


Рис. 1
Основные силовые законы электромагнетизма

стантой ϵ_0 нулевое или гравитационной постоянной G .

$$\epsilon_0^{\Gamma p} = \frac{1}{4\pi G}$$

Гравитационное μ_0 нулевое и обратная ей величина располагаются в тех же системных ячейках, что и соответствующие электромаг-

нитные величины. Расположение указанных величин и системная иллюстрация закона всемирного тяготения показаны на рисунке 3.

Малознакомая физическая величина *локализация массы* (mg) названа по аналогии с *константой локализации*, используемой в работах Ф.М. Канарёва [3]. Она представ-

$$F = \frac{1}{\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{4\pi r^2}$$

$$F = \mu_0 \frac{(q\vec{v})_1 (q\vec{v})_2}{4\pi r^2}$$

Ключевые слова: система физических величин, силовые физические законы, гравитация, подобие законов гравитации и электромагнетизма.
Keywords: system of physical quantities, force physical laws, gravity, similarity of laws of gravity and electromagnetism.

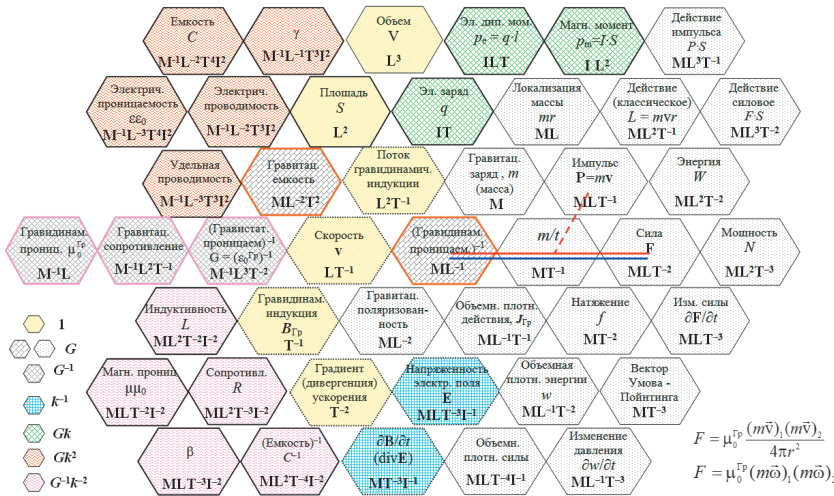


Рис. 4 Системно возможные динамические гравитационные взаимодействия

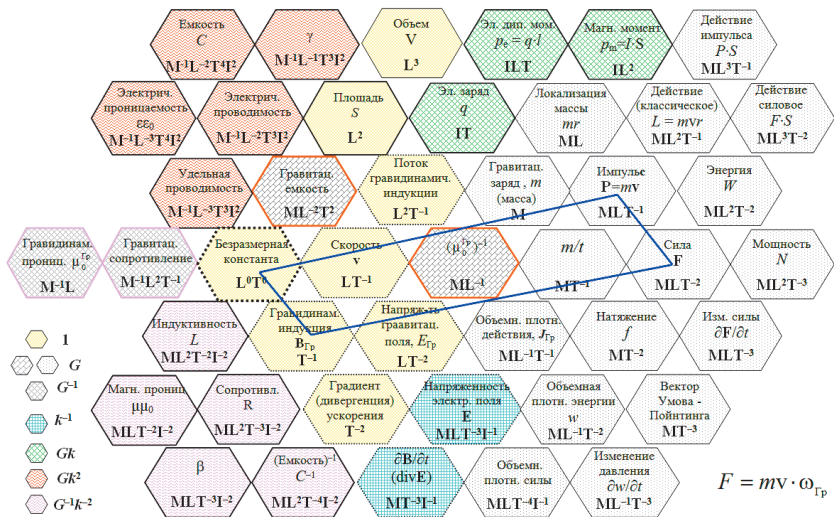


Рис. 5 Гравитационный аналог силы Лоренца

В этой формуле под угловой скоростью следует понимать “гравидинамическую индукцию”, окружающую не только движущиеся, но и, возможно, вращающиеся материальные тела. Правда, что собой представляет поле, окружающее вращающиеся тела, можно только предполагать. Отвергаемая официальной наукой теория таких полей (торсионных или полей кручения)

разработана Г.И. Шиповым [6]. Экспериментальные результаты в данном направлении получены В.Н. Самохваловым [7].

Вполне возможно, что поле, создаваемое вращающимися телами, представляет собой объемную плотность момента импульса (действия), принадлежащего вращающимся телам. В этом случае системная закономерность будет выра-

жаться выделенным параллелограммом, показанном на рисунке 6.

Приведенное системное силовое соотношение, очевидно, выражается формулой

$$\vec{F} = \mu_0^{\Gamma} m \vec{v} \times \vec{J}_{\Gamma p},$$

где: $m\vec{v}$ – импульс (количество движения) массы, движущейся в поле, характеризуемой объемной плотностью момента импульса (действия) – $\vec{J}_{\Gamma p}$; μ_0^{Γ} – гравитационное нулевое.

Если принять скорость распространения гравитационных волн, равной скорости света c , то μ_0^{Γ} будет иметь числовое значение, равное

$$\mu_0^{\Gamma} = \frac{1}{\epsilon_0^{\Gamma} c^2} = \frac{4\pi G}{c^2} = 9,3296 \cdot 10^{-27} \text{ М/кг.}$$

Ввиду малости этой величины динамические гравитационные эффекты в макромире практически незаметны. Однако в мире больших гравитационных масс, присущих звездным и планетным образованиям, эти эффекты должны играть значительную роль. Вполне возможно, что дифференциальное вращение поверхностного содержимого звезд и жидкостно-газовых планет, а также орбитальное движение планет, своей причиной обязано гравидинамическим силам.

Обсуждение полученных результатов

Проведенные исследования системы ФВиЗ с участием гравитационных величин показывают, что движущиеся материальные тела должны создавать вокруг себя гравидинамическое поле, индукция которого (аналог магнитной индукции) имеет размерность угловой скорости. Вращающиеся массы должны создавать вокруг себя гравидинами-

ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ И ИХ СИЛОВЫЕ СООТНОШЕНИЯ

В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ

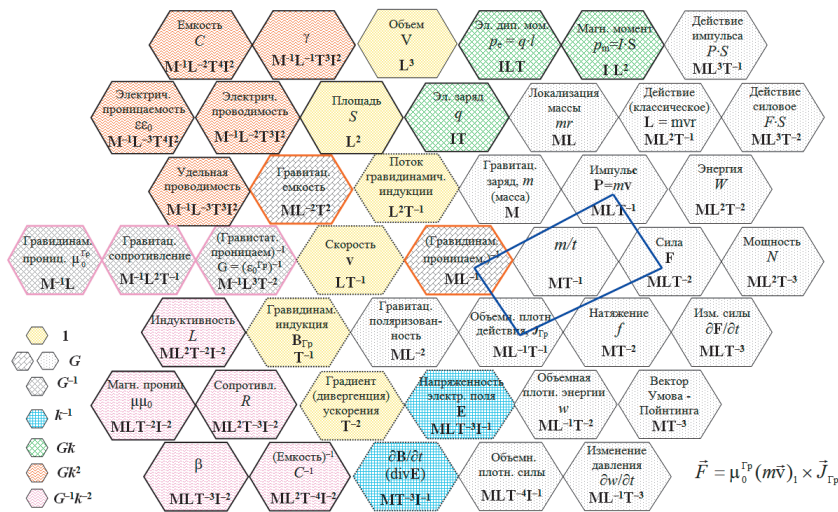


Рис. 6 Системно возможное динамическое гравитационное взаимодействие

ческое поле, характеризующееся объемной плотностью момента импульса (аналог “намагниченности вакуума”).

Системные закономерности с участием *силы* и указанных гравитационных величин, вероятно, существуют и в реальности, но в силу малости гравитационной константы $\mu_0^{\text{Гр}}$ их действие в макромире почти незаметно. В мегамире в присутствии больших гравитационных масс эти эффекты должны играть значи-

тельную роль, в частности, наличием динамических гравитационных сил можно попытаться объяснить орбитальное движение планет, дифференциальное вращение поверхностей звезд и планет, суперротацию атмосфер планет.

Выводы

1. Структура расположения гравитационных величин и их закономерные связи аналогичны располо-

жению и связям электромагнитных величин в системе ФВиЗ, построенной на *MLTI* – размерной “гауссовой” системе единиц.

2. Анализ силовых системных связей с участием гравитационных величин позволил выделить несколько динамических соотношений с участием движущихся и вращающихся масс.

3. Наличием силовых динамических гравитационных эффектов можно попытаться объяснить ряд до сих пор необъяснимых явлений мегамира: орбитальное движение планет и звезд, дифференциальное вращение их поверхностей, суперротацию атмосфер планет.

Annotation

The author's system of physical quantities and laws (PQaL), which is being successfully employed in the field of electromagnetism, makes systematically presenting and studying a complex of gravitational quantities based on the condition of their similarity to electromagnetic quantities possible. In the system of gravitational quantities, the force relations that are most important from a practical point of view and can be verified experimentally are considered separately.

Литература

1. Чуев А.С. Системно-размерностный анализ механических и гравитационных величин с позиции их подобия электромагнитным величинам/Инженерный журнал: наука и инновации, 2014, вып. 1. URL: <http://engjournal.ru/catalog/fundamentals/physics/1193.html> (дата обращения: 09.11.2017).
2. Чуев А.С. Системный подход в физическом образовании инженеров//Наука и образование: электронное научно-техническое издание. – 2012. – № 2. – URL: <http://old.technomag.edu.ru/doc/299700.html> (дата обращения: 09.11.2017).
3. Канарёв Ф.М. Физхимия микромира. 2006. URL: <http://www.micro-world.su/> (дата обращения: 02.08.2016).
4. Хмельник С.И., Хмельник М.И. Дополнительные силы взаимодействия небесных тел/URL: <https://vivliophica.com/articles/physics/518397/1>, <http://hmel.iri-as.org/naprav/gravi/21.57.pdf> (дата обращения: 09.11.2017).
5. Хмельник С.И. Гравитоматнетизм: природа явления, эксперименты, математические модели. – Израиль. 2016. – 264 с.
6. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. – М.: Наука, 1997. – 450 с.
7. Самохвалов В.Н. Экспериментальное исследование массодинамического взаимодействия вращающихся дисков. URL: <http://www.bourabai.kz/samohvalov/18.htm> (дата обращения: 09.11.2017).

References

1. Chuev A.S. System-dimensional analysis of mechanical and gravitational magnitudes from the position of their similarity to electromagnetic quantities/Engineering Journal: Science and Innovation, 2014, no. 1. URL: <http://engjournal.ru/catalog/fundamentals/physics/1193.html> (reference date: 09.11.2017).
2. Chuev A.S. A Systems Approach in the Physical Education of Engineers//Science and Education: an electronic scientific and technical publication. – 2012. – № 2. – URL: <http://old.technomag.edu.ru/doc/299700.html> (date of circulation: 09.11.2017).
3. Kanarev F.M. Physiology of the microworld. 2006. URL: <http://www.micro-world.su/> (reference date: 02.08.2016).
4. Khmelnik S.I. Khmelnik M.I. Additional forces of interaction of celestial bodies/URL: <https://vivliophica.com/articles/physics/518397/1>, <http://hmel.iri-as.org/naprav/gravi/21.57.pdf> (reference date: 09.11.2017).
5. Khmelnik S.I. Gravitomagnetism: the nature of the phenomenon, experiments, mathematical models. – Israel. 2016. – 264 p.
6. Shipov G.I. Theory of physical vacuum. – Moscow: Nauka, 1997. – 450 p.
7. Samokhvalov V.N. Experimental study of the mass dynamical interaction of rotating disks. URL: <http://www.bourabai.kz/samohvalov/18.htm>.