

О расширении пространства и росте массы тел в существующей Вселенной

А.С. Чуев, chuev@mail.ru

В публикации автора [1] с использованием размерностной системы физических величин и закономерностей объясняется первичность *времени* и *пространства* в образовании и росте материальных тел существующей Вселенной. Данное объяснение пока ещё не находит поддержки или критического анализа в физических публикациях других авторов, поскольку пока ещё немногие знакомы с авторской системой физических величин и закономерностей, а также пользуются ею. Далее приведём ещё более детальное пояснение системной взаимосвязи роста пространства существующей Вселенной (закон Хаббла) и связанного с этим роста материальных космических тел.

Расширение пространства между имеющимися космическими телами обнаруживается уже давно и получило наименование - закон Хаббла. По этому закону, чем дальше от нас расположен космический объект - тем с большей скоростью он удаляется от нас. Так устроена Вселенная: очевидно, не наша планета Земля находится в центре Вселенной, а каждая её часть - наблюдает себя в центре развивающейся Вселенной. При этом, наиболее удалённая часть - граница Вселенной, видится удаляющейся от наблюдателя со скоростью света. То, что граничные части Вселенной удаляются от нас со скоростью, близкой к скорости света тоже следует из закона Хаббла. Наше расположение в центре Вселенной - явно сомнительно, но как найти иное объяснение наблюдаемому - мы пока не знаем.

Предшествующий период осмысления физического развития Вселенной в основном был связан с концепцией «большого взрыва». По этой концепции, всё материальное содержание Вселенной было в одной «материальной точке», а рассредоточение этой исходной материи возникло только после её взрыва. Конечно, это не очень понятная теория, но иного было трудно придумать.

С развитием науки и открытием возможности физического определения времени существования различных химических элементов, оказалось возможным определить время существования различных частей нашей Земли. Оказалось, что планета Земля постоянно расширяется по океаническому дну. В средней части океанов (относительно берегов) донное вещество - наиболее современное по происхождению, а чем ближе к берегу океана, тем старше вещественные образования. Приводимое пояснение иллюстрирует рис. 1.

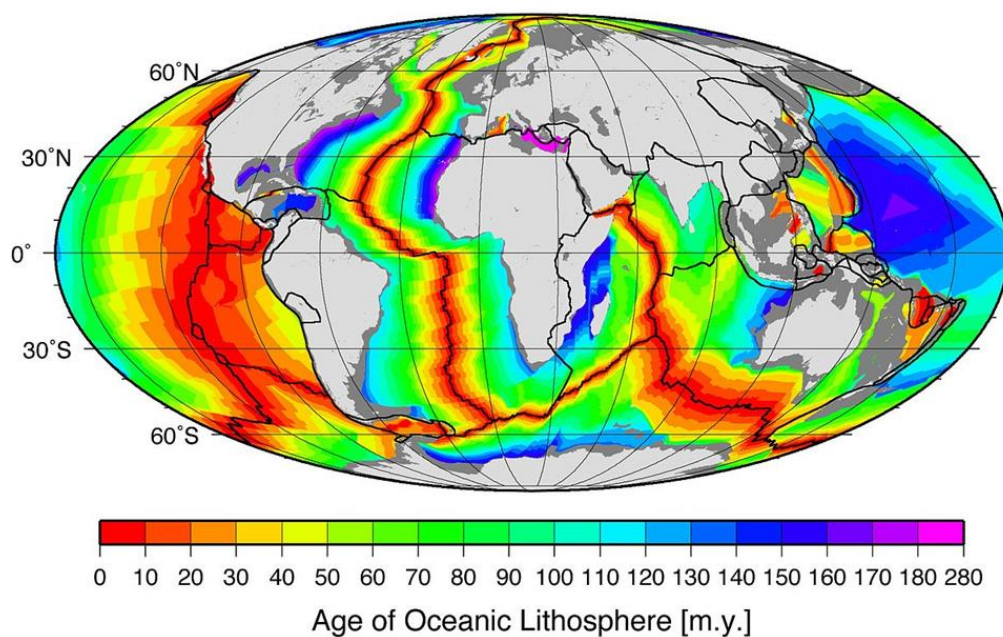


Рис. 1. Океанический рост планеты Земля

На сегодняшний день существуют два объяснения расширения поверхности Земли. Первое показано на рис. 1 - оно означает рост нашей планеты во времени. Другое объяснение - теория Пангеи, исходит из того, что некогда все части поверхности Земли были сгруппированы в один континент - Пангею. С течением времени эти континенты разошлись на отдельные части и образовали существующие континенты. По мнению автора, вторая теория - явная глупость и надо искать причину очень медленного роста не только нашей планеты, но и всех остальных материальных тел Вселенной. В этом нам может способствовать размерностная система физических величин и закономерностей, открытие которой принадлежит автору статьи и о которой уже имеется достаточно много публикаций [2-6].

Теория относительности А. Эйнштейна тоже подтверждает отсутствие пространственного объёма и массы тел при их скоростях близких к скорости света, что считается реальным для границы Вселенной.

Рассматриваемая далее размерностная система физических величин и закономерностей (ФВиЗ) имеет многослойное строение, где каждый слой представляет собой определённый кластер, в котором физические величины (ФВ) имеют между собой ближайшие размерностные связи из пространства L , времени T и скорости LT^{-1} . Плоскостное изображение системы ФВиЗ может иметь различное представление, но физические закономерности в этих изображениях одинаковы по взаимосвязи ФВ, участвующих в этих закономерностях и имеют вид выделенных параллелограммов или выделенных линий. На рис. 2 и рис. 3 приведены два варианта плоскостного изображения системы ФВиЗ, используемые автором наиболее часто, поскольку они имеют наиболее симметричное расположение отдельных кластеров, достаточно ограниченный размер и хорошую визуализацию многих ФВ.

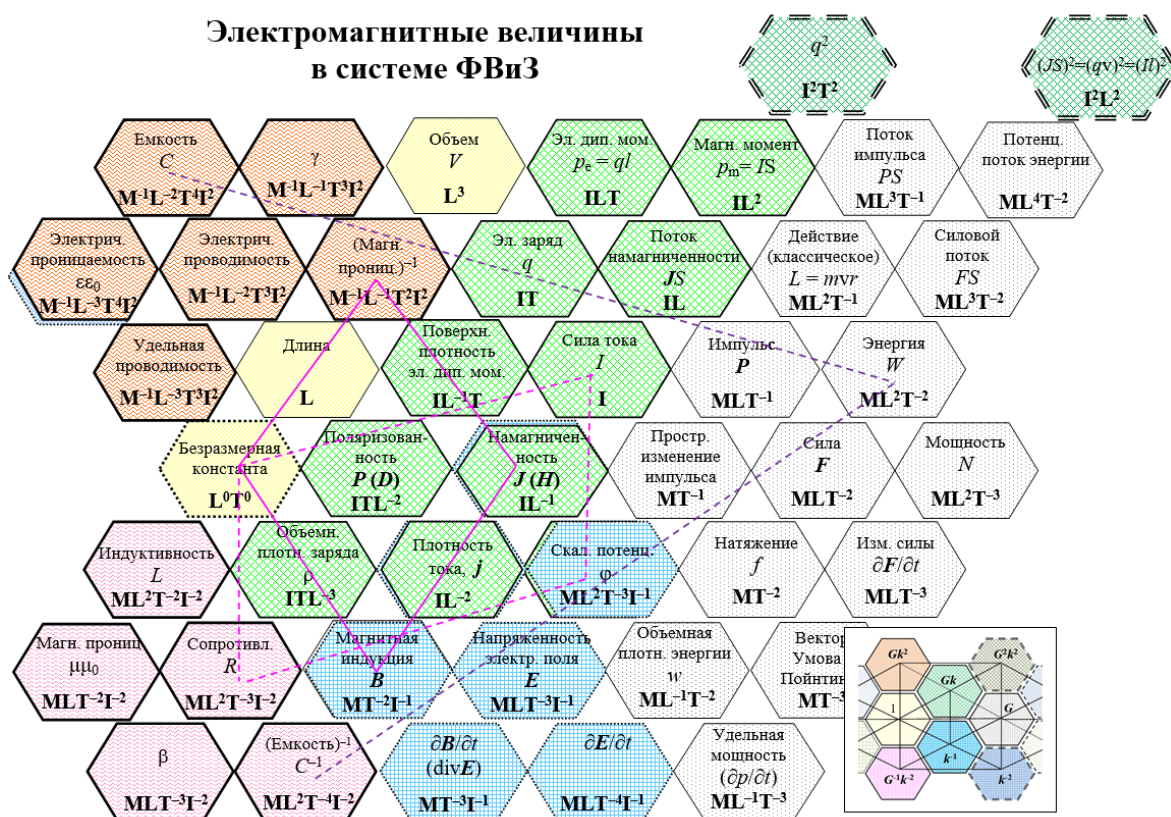


Рис. 2. Многослойная размерностная система ФВиЗ в одно-рисуночном плоском изображении

Вариант системы физических величин и закономерностей
(MLTI - размерностный вариант «гауссовой» системы)

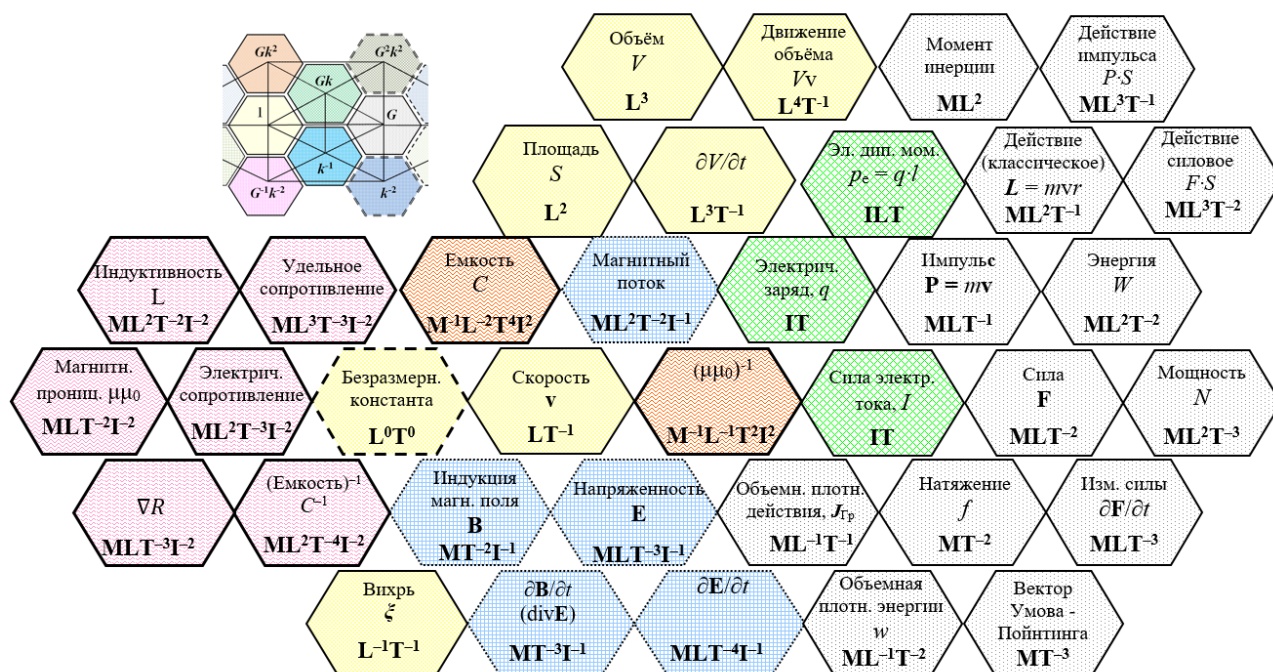


Рис. 3. Частное изображение системы ФВиЗ, выполненной на 4-х размерной системе единиц, подобной гауссовой системе

На рис. 4 приведено ещё одно плоское изображение системы ФВиЗ с несколько увеличенным изображением общей мнемонической картинки с визуализацией в ней геометрических форм размерностных соотношений ФВ для плоскостных изображений физических закономерностей. Мнемоническое изображение на всех рисунках использовано одинаковым и соответствует геометрическому соотношению отдельных физических кластеров по варианту рис. 2. Этот вариант изображения системы ФВиЗ используется наиболее часто, поэтому вариант изображения системных размерностных взаимосвязей ФВ для этого изображения и использован в других вариантах системы.

В системных связях, приводимых на рис. 2 и на других подобных рисунках (например, рис. 3) с подобными цветовыми (в реальности, кластерно-размерностными) взаимосвязями ФВ, закономерности обнаруживаются по равенству произведений размерностей ФВ, располагаемых на противоположных углах выделенных параллелограммов или внешних и внутренних пар ФВ, располагаемых на выделенной линии. Если выделенная линия соединяет три

кластера, то произведение двух крайних ФВ - равно по размерности квадрату размерности средней ФВ. В приводимых кластерных группах этому также соответствуют и соотношения дополнительных коэффициентов G и k , означающих *гравитационную постоянную* и соотношение между единицами измерения *массы* и *силы тока*.

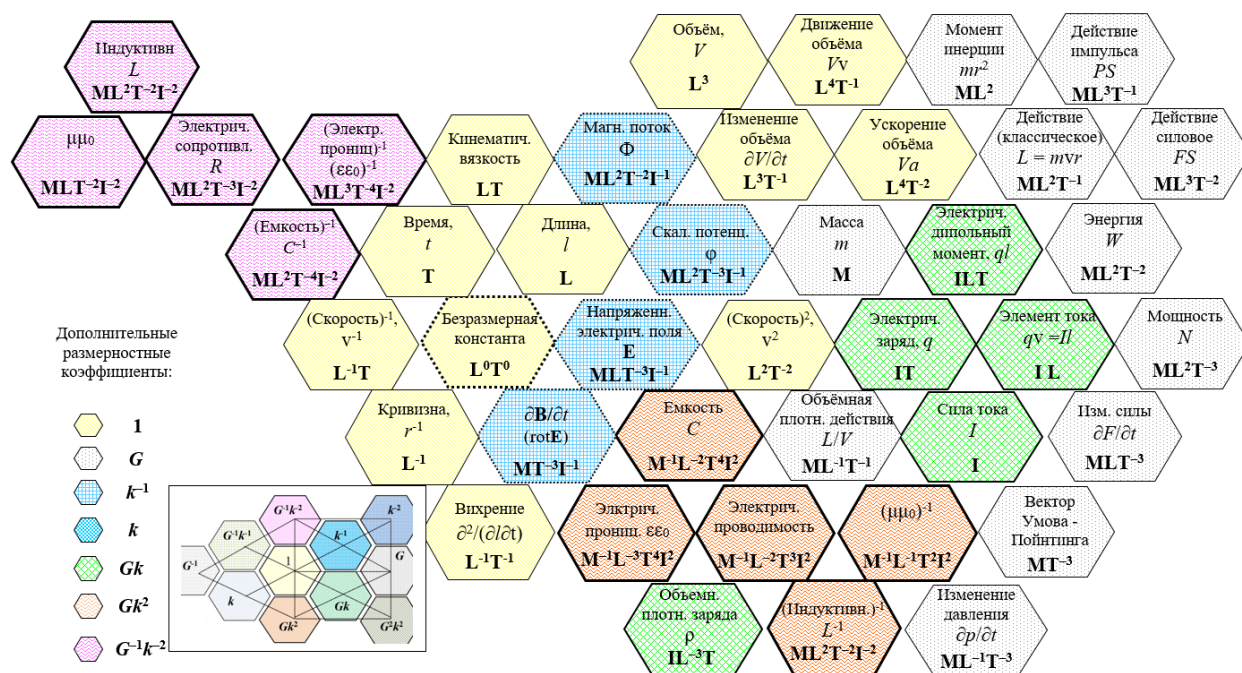


Рис. 4. Ещё одно частное изображение системы ФВиЗ

Одни и те же физические закономерности, показываемые в разных вариантах размерностной системы ФВиЗ, с взаимным уничтожением в них коэффициентов G и k , очевидно, указывают на существование их общего исходного выражения через размерности *пространства* и *времени* (L и T). Это, по мнению автора, указывает нам на первичность *времени* и *пространства* в существующем физическом мире. Таким образом, дополнительные размерностные коэффициенты G и k , используемые в системе ФВиЗ, не только позволяют достаточно просто находить физические закономерности в системе (при взаимном уничтожении этих коэффициентов в закономерностях), но и помогают понять многим - о происхождении всего из *пространства* и *времени*.

На рис. 5 показан вариант плоского изображения системы ФВиЗ, подобный рис. 2, в котором содержатся ещё и гравитационные величины. При

этом, масса принята как гравитационный заряд, а остальные гравитационные ФВ аналогичны электромагнитным. При этом, полевыми гравитационными величинами оказываются кинематические величины, а структурно-средовыми гравитационными ФВ становятся свои - оригинальные. Они, по своему системному расположению, совпадают со структурно-средовыми электромагнитными ФВ по типу рис. 3, но имеют свои размерности.

Интересным оказывается то, что гравитационная ёмкость оказывается расположенной в той же системной ячейке, где и пространственная длина, а гравитационная проводимость там же, где скорость. Величина, представляющая собой напряжённость гравитационного поля ($E_{Гр}$) оказывается известным в физике ускорением, а гравитационный потенциал имеет размерность квадрата скорости. Поток гравидинамической индукции, похожий на магнитный поток электромагнетизма, в гравитации есть вихрь пространственного объёма. Всё это видно по рис. 5.

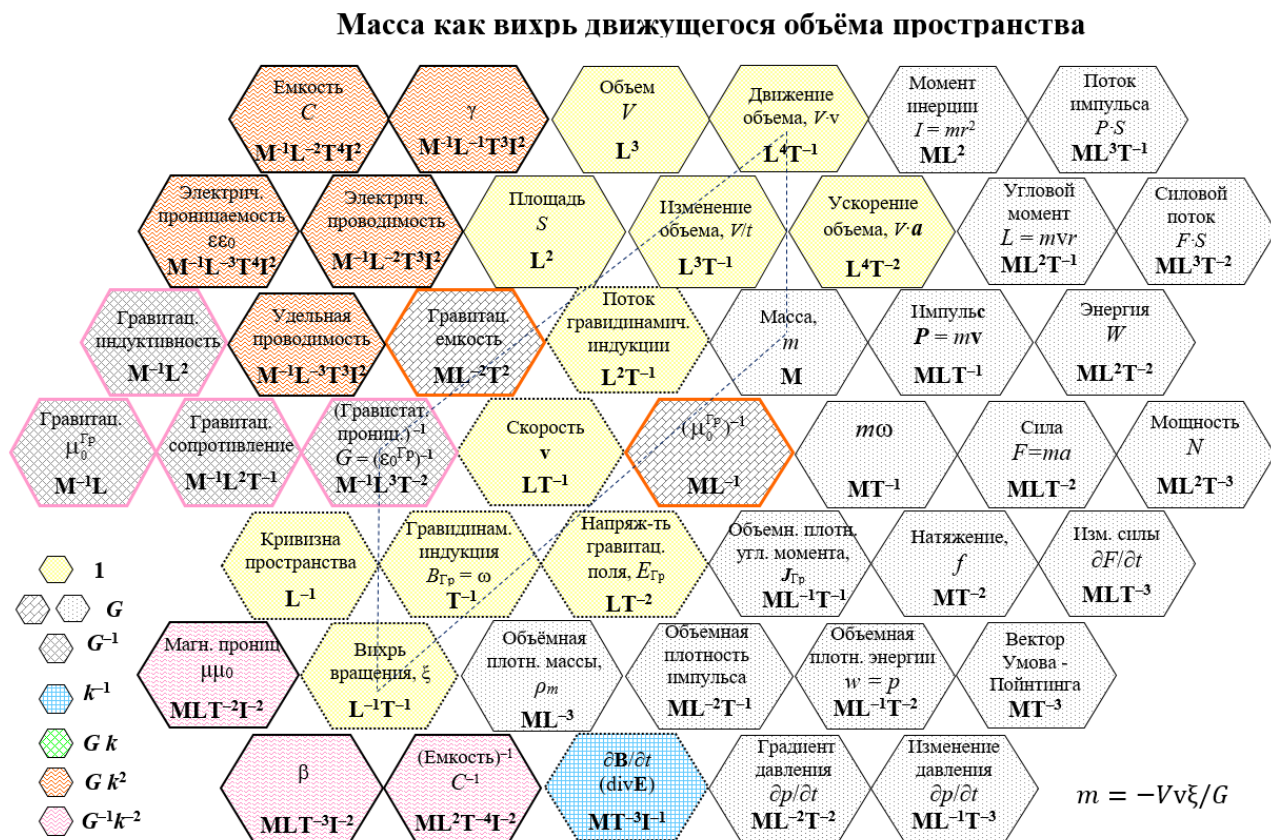


Рис. 5. Масса как вихрь движущегося пространственного объёма

Системная закономерность в виде выделенного параллелограмма на рис. 5 показывает, что *масса* - это *вихрь движущегося пространственного объёма* в поле гравитации. При этом, произведение *массы* m на *гравитационную постоянную* $G = (\epsilon_0^{\Gamma p})^{-1}$ будет всегда определяться произведением двух кинематических величин, содержащих в своей размерности только знаки *пространства* L и *времени* T .

Поскольку по закону Хаббла мы имеем постоянно растущее пространство Вселенной, то закономерность рис. 5 подтверждает нам и постоянно растущую массу материальных образований внутри неё, что было показано на рис. 1. Оказывается, в «Природе всё растёт и подобно живому, кроме деяний рук и невежественного ума человека». Системная связь с участием *гравитационной постоянной* больших сомнений не вызывает, поскольку эта ФВ давно используется в физических закономерностях.

Далее покажем возможные в системе ФВиЗ иллюстрации закономерностей с участием *гравитационного мю нулевого* ($\mu_0^{\Gamma p}$). Данные закономерности с участием *пространственного объёма* показаны на рис. 6.

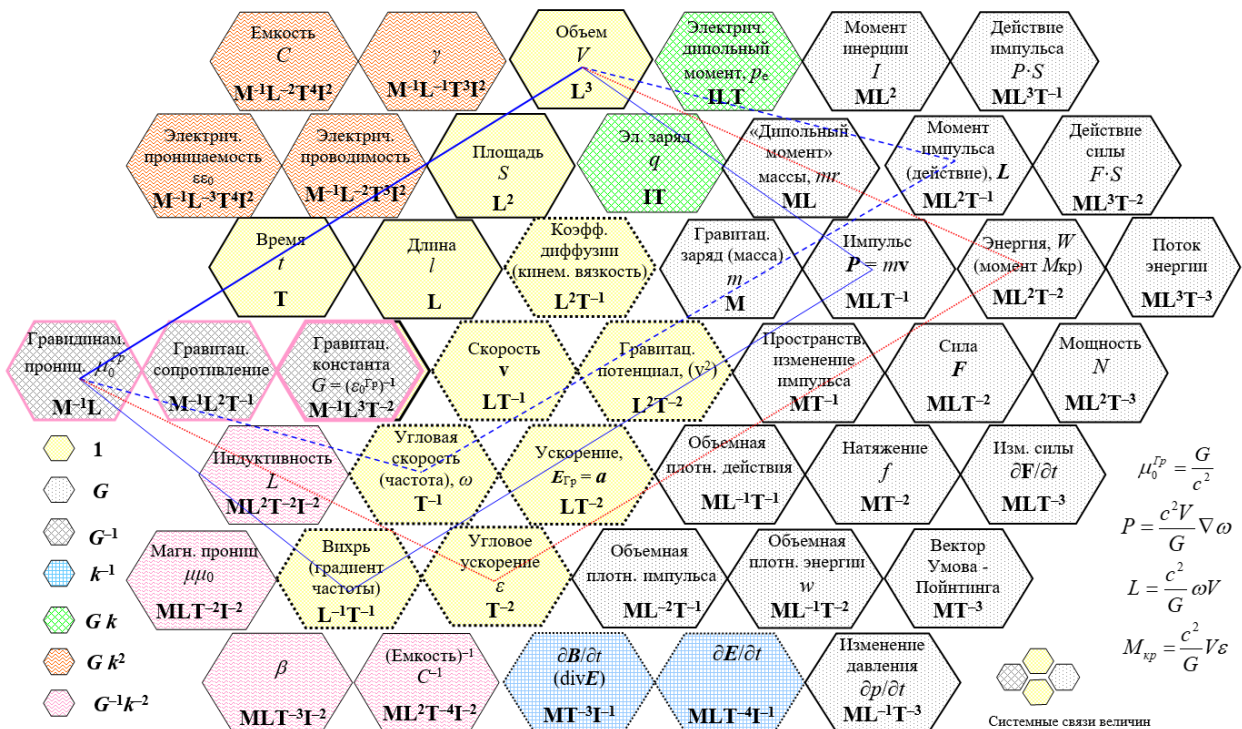


Рис. 6. Системные связи пространственного объёма и гравитационной ФВ $\mu_0^{\Gamma p}$

На рис. 6 энергия, импульс и момент импульса оказываются связанными через пространственный объём соответственно: с угловым ускорением, вихревым вращением и скоростью вращения. Формулы рис. 6 в виде системных соотношений на этом рисунке не показаны.

Другие системные связи с участием гравитационного $\mu_0^{\Gamma p}$ показаны на рис.7. Из формул этого рисунка показана лишь одна - с участием объемной плотности энергии $w_{\Gamma p \text{дин}}$ и гравидинамической индукции $B_{\Gamma p}$. Последняя представляет собой угловую скорость ω , а вихрь объёма – это поток этой угловой скорости или индукции (аналог потока магнитной индукции - $\Phi_{\Gamma p}$).

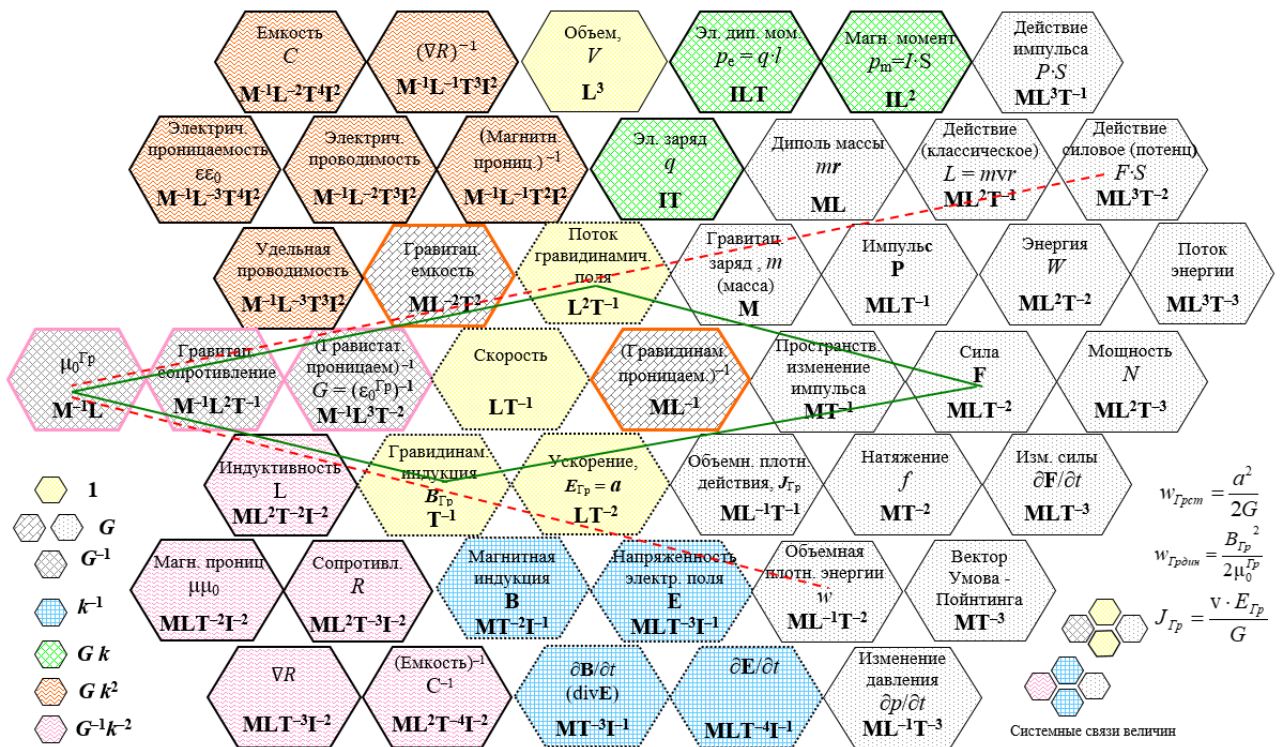


Рис.7. Системные связи гравитационной ФВ $\mu_0^{\Gamma p}$ с другими величинами

Следует отметить, что до сих пор остаётся непонятным наличие и числовое значение скорости распространения гравитации. По рис. 7 видно, что системное соотношение между $G = (\epsilon_0^{\Gamma p})^{-1}$ и $\mu_0^{\Gamma p}$ должно быть и оно равно квадрату скорости распространения гравитационных волн. Ввиду этого и других новых системных соотношений ФВ, показанных на приводимых рисунках, их следует в дальнейшем более внимательно изучать.

Ещё одна силовая характеристика с участием $\mu_0^{\Gamma p}$ приведена на рис. 8. Изменение *пространственного объёма* в расширяющейся Вселенной вычислить вполне возможно, а силу, возникающую при *вихревом вращении* какой-либо части того же *пространственного объёма*, видимо, тоже можно определить. Эти замеры и должны нам дать возможность вычисления $\mu_0^{\Gamma p}$. А вычисление $\mu_0^{\Gamma p}$ позволит определить скорость распространения волн гравитации.

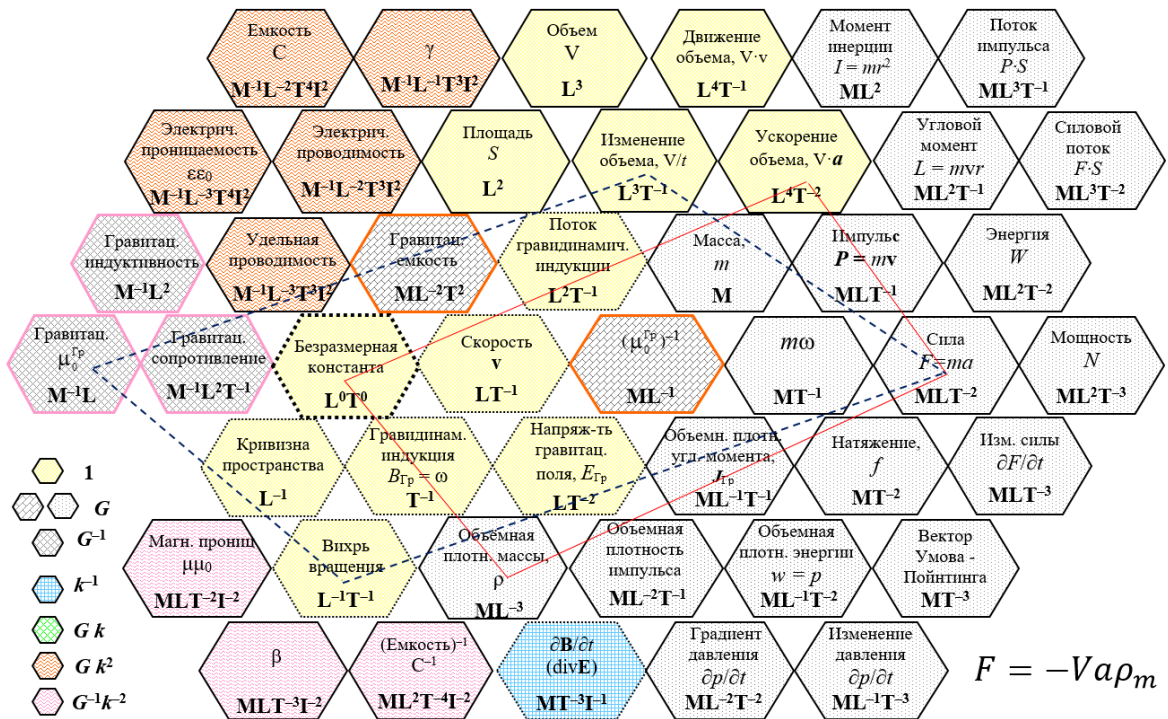


Рис. 8. Силовые системные связи с участием изменения и ускорения объёма

То, что *гравитационная ёмкость* расположена в системной ячейке с *пространственной длиной* уже отмечалось и это возможно понять, но вот почему *гравитационная индуктивность* расположена в системной ячейке с ФВ (*ускорение*)⁻¹ и существует ли оно вообще - требует своего осмысления.

Считать, что свободное пространство вообще не обладает *гравитационной индуктивностью*, думать, нельзя. Ведь тогда не должно быть и значения $\mu_0^{\Gamma p}$, а оно, хоть и в очень малом числовом значении (гравитационная постоянная делится на скорость распространения гравитационных волн в степени 2), в соответствии с приводимой системой ФВиЗ, всё таки существует. Сомневаться в этом можно только из-за отсутствия в *массе-заряде* противоположных зарядов.

В завершение статьи приведём ещё одно изображение системы ФВиЗ с оригинальным представлением *давления* внутри или даже вне *вращающихся масс*, что приведено на рис. 9. Отрицательное давление внутри движущихся и вращающихся жидкостных масс, как известно, есть. Подобное, следует ожидать и для гравитационной среды - пространства, при этом значение $(\mu_0^{\Gamma p})^{-1}$ очень большое. Судя по всему, силовые взаимодействия элементарных частиц внутри материи – тоже обусловлены подобным взаимодействием. При этом, движущиеся части пространства (эфира) - должны обладать отрицательным давлением, притягивающим к себе соседние части той же среды и это вполне ПОНЯТНО.

Отрицательное давление (притяжение), возникающее в окрестности вращающихся масс

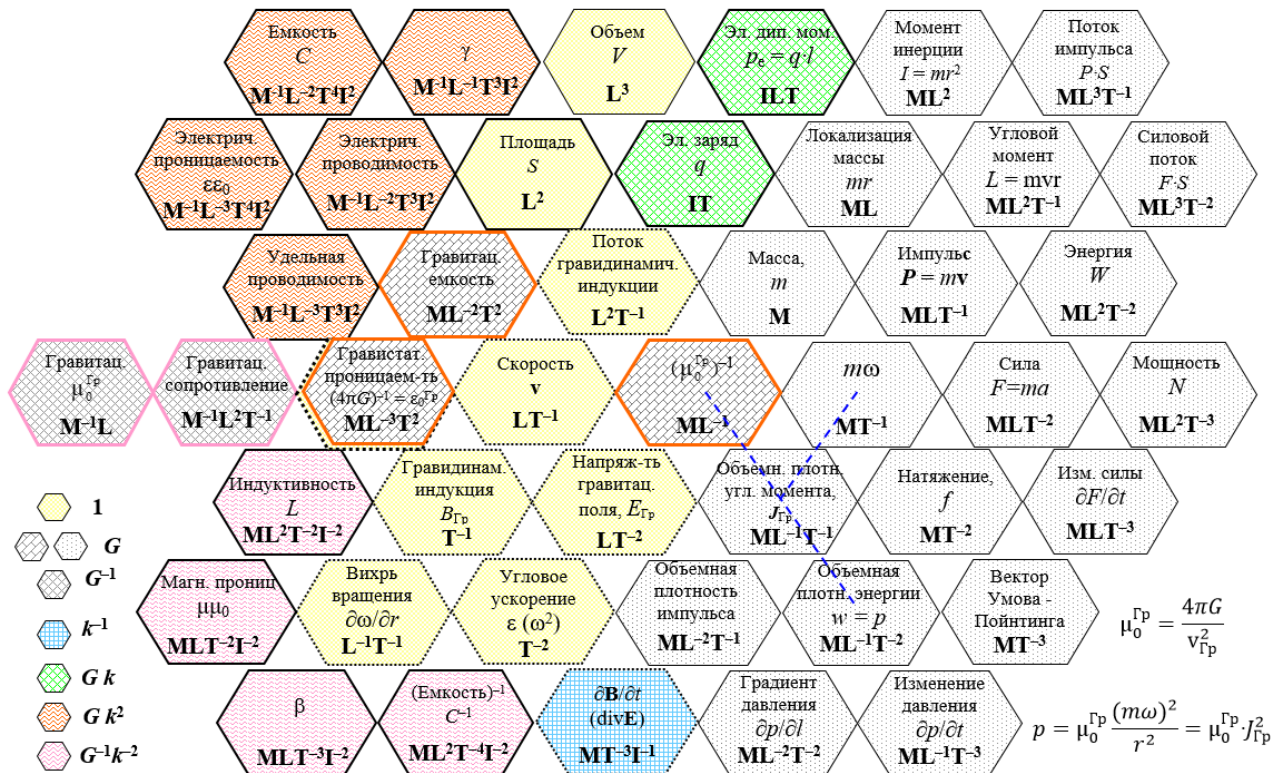


Рис. 9. Возможное системное представление *давления* сил гравитации

В отличие от предшествующих изображений системы ФВиЗ, на рис. 9 в системной ячейке с *безразмерной постоянной* визуализировано *гравитационное эпсилон нулевое* $(\epsilon_0^{\Gamma p})$. Числовое значение этой постоянной связано с известной *гравитационной постоянной* $\epsilon_0^{\Gamma p} = (4\pi G)^{-1}$. Числовые значения $\epsilon_0^{\Gamma p}$ и $\mu_0^{\Gamma p}$,

очевидно, связаны друг с другом аналогично подобным связям электромагнитных величин. Это означает их связь через *волновое сопротивление гравитационных волн* в свободном пространстве и через квадрат *скорости* распространения этих волн. Однако скорость распространения гравитационных волн и сопротивление для этих волн в космическом пространстве, к сожалению, до сих пор ещё неизвестны. Скорее всего, скорость распространения гравитационных волн в свободном пространстве будет намного большей, чем электромагнитных волн. По данным В.А. Ацюковского [7, стр. 95] скорость распространения гравитационного взаимодействия на 13 порядков больше скорости света.

Об участии пространства и времени в образовании материи можно многое узнать и из других источников [8-10].

В заключение статьи можно сделать следующие выводы.

1. Размерностная система физических величин и закономерностей позволяет визуализировать размерностные соотношения в известных физических закономерностях и находить подобные соотношения для ещё не известных нам физических законов.

2. Принятие массы в гравитационных величинах - аналогичной электрическому заряду в электромагнитных величинах, позволяет определить в системе ФВиЗ и другие гравитационные величины, подобные электромагнитным. Одновременное присутствие в системе электромагнитных и гравитационных величин позволяет находить и их системные связи.

Литературные и другие источники информации:

1. Чуев А.С. О первичности времени и пространства в существующей Вселенной // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28108, 11.10.2022 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/5120-chv.pdf>

2. Чуев А.С. О системе СИ и других возможных системах единиц с позиции общей системы физических величин и закономерностей. Журн. «Законодательная и прикладная метрология». № 5, 2014. С. 44-49.

3. Чуев А.С. Гравитационные величины и их силовые соотношения в системе физических величин и закономерностей. Журн. «Мир измерений». № 2, 2018. С. 28-31.

4. 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>

5. Чуев А.С. Геометризация физических закономерностей, показывающая их первичность и целостность относительно отдельных величин. 07.07.2023. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165363.htm>

6. Чуев А.С. Взаимосвязь законов гравитации и электромагнетизма в системе физических величин и закономерностей. <http://chuev.trinitas.pro/files/2023/02/Vzaimosvyaz-gravitatsii-i-e%60lektromagnetizm-20231.pdf>

7. Ацюковский В.А. Эфиродинамические основы космологии и космогонии. 2-е издание. М, 2012. 282 с.

8. *Видео*: Пространство и материя - это одно и то же. <https://www.youtube.com/watch?v=QjgxZfIBsPA&t=11649s> .

9. Хель Илья. Величайшая загадка Вселенной: из чего состоит пространство-время? <https://hi-news.ru/eto-interesno/velichajshaya-zagadka-vselennoj-iz-chego-sostoit-prostranstvo-vremya.html>

10. Карп Б. Создание пространства и времени для материи и сознания. // <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-prostranstva-i-vremeni-dlya-materii-i-soznaniya/viewer>