

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

МАССА ЗЕМЛИ. РЕЗУЛЬТАТ ПО НОВОМУ МЕТОДУ, СНИМАЮЩЕМУ ПРОТИВОРЕЧИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Лубянка Андрей Анатольевич

Аннотация. В статье показаны сомнительные результаты состава Земли, исходящие из оправдания гипотез получения "средней плотности" всей Земли, выдвинутых 330-220 лет назад, по наблюдению на поверхности. Выведены формулы для определения свойства "плотность" межпланетной среды. Показано: как меняется ускорение силы тяжести внутри планеты и как это влияет на вычисляемую массу. Найдена средняя плотность по параметрам вращения планеты на орбите. Вычислена масса Земли.

Ключевые слова: средняя плотность Земли, состав пород, эфир, полость, гидродинамика, проницаемость.

«Подвергай всё сомнению.»

Р. Декарт

Современная наука на участке знаний о гравитации, о строении и параметрах Земли застряла на незыблемой на сегодня гипотезе, введенной учеными еще в XVII веке. Между тем, нам известен метод радикального сомнения для получения подлинного знания, предложенный ученым, жившим также в этом XVII веке [1]. Рене Декарт (1596-1650) пишет о необходимости подвергать сомнению и проверять все гипотезы, выводы, эксперименты и научные знания. Тут нельзя оправдываться ни длительностью существования теории, ни тем, что эта теория принята большинством научного сообщества и народа. «...привычка и пример убеждают нас больше, чем какое бы то ни было точное знание. Но при всем том большинство голосов не является доказательством, имеющим какое-нибудь значение для истин, открываемых с некоторым трудом, так как гораздо вероятнее, чтобы истину нашел один человек, чем целый народ» [1].

Подвергнув сомнению в прошлых статьях незыблемость методов нахождения массы Земли, в этой статье я намерен предложить свой вариант расчета взамен обнаруженных нестыковок и несуществующих "эффектов". Сейчас мы пойдём не путём подгонки массы Земли по наблюдению за массой горы, не путём подгонки за предположением о содержимом рудных шахт, не сближением малых масс веществ.

Для расчета я применю теорию и формулу вращающегося шара [6] в межпланетной среде, которую активно исследуют современные учёные [8]. Воспользуюсь методом Декарта для познания истины, избегая поспешности, доводя истину до очевидности, деля каждую из трудностей на части для лучшего их разрешения. При этом придется «располагать свои мысли в определенном порядке, начиная с предметов простейших ... до познания наиболее сложных... делать всюду перечни настолько полные и обзоры столь всеохватывающие, чтобы быть уверенным, что ничего не пропущено» Рене Декарт [1].

Начну с самого простого и главного несоответствия в данных "разных" наук о Земле.

Согласно формулам по Ньютону, вроде бы, можно вычислить:

$$m_1 a_1 = F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}; (1) \quad a_1 = G \frac{m_2}{R^2};$$

где: m_2 - масса "центрального" тела;

m_1 - масса "пробного" тела;

R - расстояние между центрами масс "центрального" и "пробного" тел;

a_1 - центростремительное ускорение "пробного" тела.

Тогда, массу "центрального" тела, казалось бы, нет ничего легче, найти. Надо просто поменять порядок букв в формуле (1), и тогда: $m_2 = \frac{a_1 R^2}{G}$ (2). При этом, при соответствующих друг другу парах чисел a_1 и R , естественно ожидать и одинаковые m_2 .

Для "пробного" тела, находящегося над поверхностью Земли на расстоянии h , $R = R_3 + h$, соответствующее центростремительное ускорение, вычисляется по формуле $a_1 = v^2 / R$ (3); и его легко

можно найти с учётом того, что орбитальная скорость $v = \frac{L_{орбиты}}{T} = \frac{2\pi R}{T}$ (4),

где: $L_{орбиты}$ - длина окружности, на орбите "пробного" тела $R = R_3 + h$;

T - период обращения "пробного" тела на орбите $R = R_3 + h$.

Тогда, вместо (3), следует записать: $a_1 = \frac{4\pi^2 R}{T^2}$ (5).

Теперь вычислю массу Земли по формуле (2), при трёх вариантах данных:

1) R_{3_n} - радиус Земли на полюсе: 6 356 863 м;

$a_1 = g_n$ - ускорение свободного падения на полюсе: 9,832 м/с²;

2) $R_{3_э}$ - радиус Земли на экваторе: 6 378 245 м;

$a_1 = g_э$ - ускорение свободного падения на экваторе: 9,780 м/с²;

3) $R = R_3 + h$ - тело на орбите Луны: 384 400 000 м;

T - сидерический период обращения Луны вокруг Земли: 2 360 591 с.

Постоянную "Кавендиша" G , для всех расчётных случаев приму: 0,0000000667 м³/т сек².

Итак: 1) $M_{3_n} = \frac{9,832 * 6356775^2}{0,0000000667} = 5\,956\,480\,377\,135\,607\,196\,402$ т;

2) $M_{3_э} = \frac{9,780 * 6378160^2}{0,0000000667} = 5\,964\,909\,240\,767\,136\,431\,784$ т;

3) $M_{3_L} = \frac{0,002723 * 384400000^2}{0,0000000667} = 6\,033\,128\,087\,569\,673\,743\,984$ т.

Интересная разница получается в значениях. Если, сравнивая случай 3) со случаями 2) и 1), ещё можно придумать, что эта разница - результат неточного знания радиуса орбиты Луны (нужно расстояние от барицентра до центра Луны, а не от центра Земли до центра Луны), то, какое объяснение следует дать разнице между случаями 2) и 1)?

$$M_{3_L} - M_{3_э} = 68\,218\,846\,802\,537\,312\,200 \text{ т};$$

$$M_{3_э} - M_{3_n} = 8\,428\,863\,631\,529\,235\,382 \text{ т}.$$

Далее, вычислив объём эллипсоида Земли: $V_3 = \frac{4}{3} \pi R_{3_э}^2 R_{3_n} = 1\,083\,218\,997\,795\,639\,853\,211 \text{ м}^3$,

можно вычислить и среднюю плотность планеты Земля:

1) $\rho_{3_n} = 5,49887 \text{ т/м}^3$;

2) $\rho_{3_э} = 5,50665 \text{ т/м}^3$;

3) $\rho_{3_L} = 5,56963 \text{ т/м}^3$.

Разброс не очень велик, но какова же на самом деле средняя плотность планеты Земля?

Данные не теоретической физики, а геологии, говорят, что толщина твёрдой земной коры всего около 0,3–0,31% радиуса планеты. Наиболее лёгкие породы располагаются, в основном, сверху более тяжёлых (в основном – потому, что есть исключения – результат того катаклизма, когда Земля приобрела нынешний наклон оси вращения; и, например, Кольский полуостров весь является такой "аномальной зоной" [2]. Тем не менее, в целом, более "лёгкие" породы обычно располагаются над более "тяжёлыми".

Всяческие камни литосферы Земли – это шлаки, соединения металлов и неметаллами с кислородом. Это как при выплавке железа в доменной печи – внизу – жидкий металл, а на поверхность всплывают более лёгкие уже сгоревшие (окислившиеся) примеси содержащие находившиеся в руде элементы, соединившиеся с углеродом, кремнием, серой, кислородом... Так вот, по данным геохимиков, в составе пород земной **коры** железо, в том или ином виде, занимает 34,6% объёма ($\rho = 7,88 \text{ т/м}^3$), кремний – 15,2% ($\rho = 2,35 \text{ т/м}^3$), кислород – 29,5% ($\rho = 0,001429 \text{ т/м}^3$). "Камни", для примера, базальты ($\rho = 3,2 \text{ т/м}^3$), по Р. Дэли (%), в среднем, состоят из: SiO₂ - 49,06; TiO₂ - 1,36; Al₂O₃ - 15,7; Fe₂O₃ - 5,38; FeO - 6,37; MgO - 6,17; CaO - 8,95; Na₂O - 3,11; K₂O - 1,52; MnO - 0,31; P₂O₅ - 0,45; H₂O - 1,62, Столь же древние, как базальты слюды это вариации тех же компонентов: Na₂(Al, Mg, Fe, Li)₃[AlSi₃O₁₀](OH, F)₂. А, более поздние породы: граниты ($\rho = 2,7\text{--}3,0 \text{ т/м}^3$), из тех же элементов, но в ином процентном соотношении. Сравните компоненты гранитов: SiO₂; TiO₂; Al₂O₃; Fe₂O₃; FeO; MgO; CaO; Na₂O; K₂O; MnO; P₂O₅; H₂O). Другие камни этих групп состоят из тех же

оксидов, но, опять в ином процентном соотношении и имеют ещё и дополнительные оксиды в составе. Например, Cu_2O , Cu_2O_3 , CuO – придают красно-коричневую, черную, зелёную окраску сплавам, в составе которых оказались, CaO – серую, Na_2O – розовую. И, кроме того, в составе гранитов есть элементы, присутствовавшие в сгоревшей при температуре расплава камня ($1100...1200\text{ }^\circ\text{C}$) органике, – чёрные "шлаки" и перемолотые более древние породы, так же состоящие из разных химических компонентов. Высокая температура под корой заставляла расплавы оксидов смешаться, а поднятие в более холодные поверхностные слои – кристаллизироваться. И образовалось то, что мы, без исследования химического состава, по виду и физическим свойствам именуем – "камень" с одним или другим названием. Почему и из чего образовались эти камни – отошло к своей статье "Земля до начала наших времён" [2]. Это – "лёгкая" часть основы коры. А ведь в коре есть много и более "тяжёлых" пород ("руд") и их много больше, чем гумуса и ила.

Сказанное означает, что 79,3% объёма земной коры, уже имеют среднюю плотность $3,89\text{ т/м}^3$. Обратите внимание: $2,8\text{ т/м}^3$ – как было принято считать, имея отправной точкой среднюю плотность планеты $5,5\text{ т/м}^3$ – при статистической обработке данных геохимии – не получается.

Железо в разные породы входит в виде сложных соединений, а наиболее часто указываемый, как самая распространённая порода, глинозём (оксид алюминия Al_2O_3), считается, занимает где-то 25-30% объёма коры. Но плотность глинозёма – тоже составляет от $3,5\text{--}3,97\text{ т/м}^3$.

То есть, самая лёгкая часть – застывшая плёночка шлаков, составляющая 0,3% радиуса планеты, иначе говоря, около 1,0634% объёма Земли, имеет уже "среднюю" плотность пород около 4 т/м^3 ($3,89\text{ т/м}^3$). Приповерхностный слой коры и горы Европы – это и есть те данные, на которых делали свой прогноз средней плотности Земли Ньютон, Маскелайн и Кавендиш 330-220 лет назад. А что же остальные 99% объёма?

По ныне принятым воззрениям, получается, что если среднюю плотность всей Земли принять за $5,5066\text{ т/м}^3$, то при плотности коры $2,8\text{ т/м}^3$ средняя плотность всех остальных пород (химических элементов) должна быть $5,524\text{ т/м}^3$. А где на планете Земля железо ($7,88\text{ т/м}^3$), медь ($8,89\text{ т/м}^3$)? Нет ни золота ($19,3\text{ т/м}^3$), ни свинца ($11,34\text{ т/м}^3$), ни ртути ($12,44\text{ т/м}^3$), ни платины ($21,45\text{ т/м}^3$), ни цинка ($7,1\text{ т/м}^3$)? Нет вообще "тяжёлых" металлов? Нет и их "руд"?

Все химические элементы созданы реакциями "холодного" ядерного синтеза в "автоклаве" внутренних слоёв Земли и "там", в основном, и находятся, а не в мизерных количествах, Божественным промыслом, сверху коры и не прилетели к нам прямо сюда, со взорвавшихся где-то далеко звёзд, и не сложили собой и нашу планету и другие, как верит официальная гипотеза Науки ныне. Но где же они, плотные, тяжёлые? Если бы "взвешивание по методу Кавендиша" было бы не сложно и верно, то каждый мог бы сам пересчитать плотность и проверить массу Земли. Насколько в реальности "прост" метод – смотрите статью: "Вычисление массы Земли. Три века неудачных экспериментов. Где же точка опоры для переворота?" [4]

Поэтому, как только физическая Наука обнародовала, что Землю "взвесили", определили её среднюю плотность и она около $5,5\text{ т/м}^3$, у всех учёных, занимавшихся изучением строения Земли, повис недоумённый вопрос о полном несоответствии *такой* средней плотности и всего, что они видели реально. Надо было как-то "объяснить" хотя бы "для себя" такую странную среднюю плотность – никак не укладывающуюся в картину плотностей химических элементов слагающих Землю. Всё, что учёные смогли придумать – это выдвинуть гипотезу о громадной внутренней полости в планете Земля. Практически, ниже 50–100 километрового слоя от поверхности, всё остальное **должно** было **быть** **заполнено**, в лучшем случае, просто **газами**. Земля превращалась буквально в "мыльный пузырь". Но, гипотеза, что мы живём на наружной стороне плёнки мыльного пузыря – достаточно страшная гипотеза. Поэтому, его всячески старались представить "более толстостенным". А, заодно, искали "точки входа" во внутреннее пространство. Итак, многим стало ясно, что *если* средняя плотность Земли $5,5\text{ т/м}^3$, – то, видимо, Земля – полая!

Известный исследователь Земли Владимир Афанасьевич Обручев обладал, кроме прочего, и писательским талантом. Обладая огромными знаниями, полученными в многочисленных экспедициях, он совсем не был приверженцем теории о "полной Земле". Но, как знатока, его буквально корбило от неточностей и откровенных ошибок, допущенных в романах Жюль Верна "Путешествие к центру Земли" и Артура Конан Дойла "Затерянный мир". Эти романы читает в основном молодёжь, а не маститые учёные и Владимиру Афанасьевичу пришлось сочинить тоже роман для пытливых молодых умов, чтобы в подобной же интересной форме как Конан Дойл и Жюль Верн донести до широких масс людей информацию о далёком прошлом Земли, но без грубых ошибок. В романе "Плутония" В.А. Обручев обращается к гипотезе, которую не разделяет, но она позволяет создать образ, что где-то, пусть не на поверхности Земли, есть место, где прошлые эпохи буквально живы по сей день. А кроме описаний событий прошлых

геологических эпох и животного мира минувшего, роман населён живыми образами учёных, ведущих споры об увиденном. В этих рассказах и удалось дополнительно передать людям много информации и о реальной Земле и о научных теориях. В частности, Владимир Афанасьевич сделал подборку фамилий учёных – приверженцев теории "полый Земли". С тех пор, как роман опубликован, фамилии именно в таком составе так и кочуют по страницам произведений, где кому-либо нужно сослаться на полость внутри Земли. Фигурными скобками { } выделяю свои дополнения к изысканию В.А. Обручева.

"Первым, по-видимому, такое утверждение высказал в конце XVIII века английский {шотландский} учёный {Джон} Лесли {1766 – 1832}. Он утверждал, что внутренность Земли полая, заполнена воздухом и более того, внутри движутся ещё две планеты, даже названия им дал: Прозерпина и Плутон.

{Эдмунд} Галлей {1656 – 1742} {однако жил ранее Джона Лесли и первенство, видимо, должно принадлежать ему}, {Бенджамин} Франклин {1706 -1790}, {Георг Кристоф} Лихтенберг {1742 – 1799}, Кормульс - считали Землю полый внутри. Кормульс, например, в 1816 г. доказывал, что толщина твёрдой оболочки {то есть вообще вся "твёрдь" Земная} не более 300 английских миль в толщину { $300 \cdot 1,609 = 482,7$ км, т.е. около 480 км, 7,5% радиуса}. В 1817 г. Штейнгаузер объяснял земной магнетизм и его вековые изменения за счет существования некой внутренней планеты, названной им Минервой, медленно двигающейся по круговой орбите внутри земной полости (один оборот за 476–480 лет)". [3]

У теории внутриземной полости было много приверженцев, вплоть до наших дней подбирающих физические факты для доказательства идеи, построенной на ошибке при выводе расчётной формулы [4]. Идея о полости – получилась **из-за непонимания** физиками вплоть до нынешнего времени, простой вещи: **"каким образом осуществляется гравитация"**. Отсюда и ошибка в расчётной формуле, отсюда и сильно заниженная средняя плотность нашей планеты!

При формировании планет (или других небесных тел) сжатием вещества Полем взволнованного эфира, **НЕТ физических сил, которые создали бы внутри них полость, прижав всё вещество к внешней "корке"**. Споры о несоответствии веса Земли её поведению в Космосе и предположение её "полости" внутри, рождены из-за невозможности взвесить Землю на весах, отсутствию данных о её составе и строении и неумению рассчитать её массу. Какими достоверными данными люди располагают? Одна "сверхглубокая" скважина на Кольском полуострове – срез в одной точке примерно на 14 000 м (при том, что радиус Земли: 6 356 863 м – малая, и 6 378 245 м – большая полуоси, пробурено примерно 0,22% радиуса), геологические сведения и косвенные данные сейсмологии и вулканологии – это всё. Кольская скважина даёт данные сравнительно "свежие", а вес при отсутствии достоверных данных люди определяют давно: с 1798 г, когда Генри Кавендиш доложил Королевскому обществу свои "Опыты ты по определению средней плотности Земли", или ранее – с умозрительного предположения И. Ньютона. Естественно, с учетом данных сейсмологии, результат достовернее, чем фантазии только на гипотезах. Сейсмология говорит, что **Земля не полая** и не просто имеет более плотное ядро, а **два твёрдых внутренних ядра** (и это вновь противоречит средней плотности, вычисленной Генри Кавендишем 220 лет назад). Как образовалось такое строение Земли с двумя ядрами это история Планеты, она заслуживает особого внимания и рассказана в статье "Земля до начала наших времён" [2]. И эта история полностью согласуется с теми процессами, что мы рассматриваем сейчас. Кольскую сверхглубокую остановили не из-за технической невозможности бурить глубже, а из-за того, что геотермическая ступень в данном месте оказалась совсем не такой, как ожидалась. Температура на глубине стала нарастать сначала слишком быстро, затем - слишком медленно. Свойства грунта буквально перевернули представление о строении коры, но так и остались непонятными, парадоксальными. Однако, в целом, всё указывало на близкий конец твёрдой оболочки. Устраивать в этой точке новый вулкан ученые не собирались и прекратили бурение. Таким образом, толщина твёрдой материковой оболочки Земли не превышает 20 километров, а местами и того тоньше. По закону Архимеда, даже "корни" под горами Тибета, уходят ниже равнин, лишь ещё на 3 километра. Покажу как "плавают" "вырезанные" кусочки различных частей земной поверхности в море жидкого металла. Смотрите Рис.1.

Толщина коры под плоскостью кусочка "равнины",— 20 км (слева); в середине – "плоскогорье" толщина 26 км и, справа – "отрог горы" – от низа до хребта 29 км. На "передней" грани "равнины" Вы увидите отмеченную глубину Кольской сверхглубокой скважины. Максимально возможная средняя плотность пород "столбика" – $3,2 \text{ т/м}^3$, у того, в чём она "плавает" – плотность железа – $7,88 \text{ т/м}^3$. При этом, правый "столбик" равнина "погрузится" (будет иметь осадку) 8 122 м (при "высоте борта" 20 000 м). Шестикилометровая сплошная каменная "надстройка" над равниной (плоскогорье в центре) придаст всему "столбику" "осадку" 10 558 м Рис. 1. При этом, "плоскогорье" будет выше равнины на 3 564 м. Если же, над "плоскогорьем" разместить ещё трёхкилометровой высоты островерхий "отрог", то "осадка" составит

11 168 м. При этом как раз перепад высот между равниной (левый "столбик", соответствующий второй линии Рис. 2 "Земля в разрезе") и горными вершинами (третий "столбик" на Рис.1 и третья линия "Земли в разрезе") составит чуть меньше, чем 6 км (5 954 м). А что разница в "осадках"? $11\,168 - 8\,122 = 3\,046$ (м)!

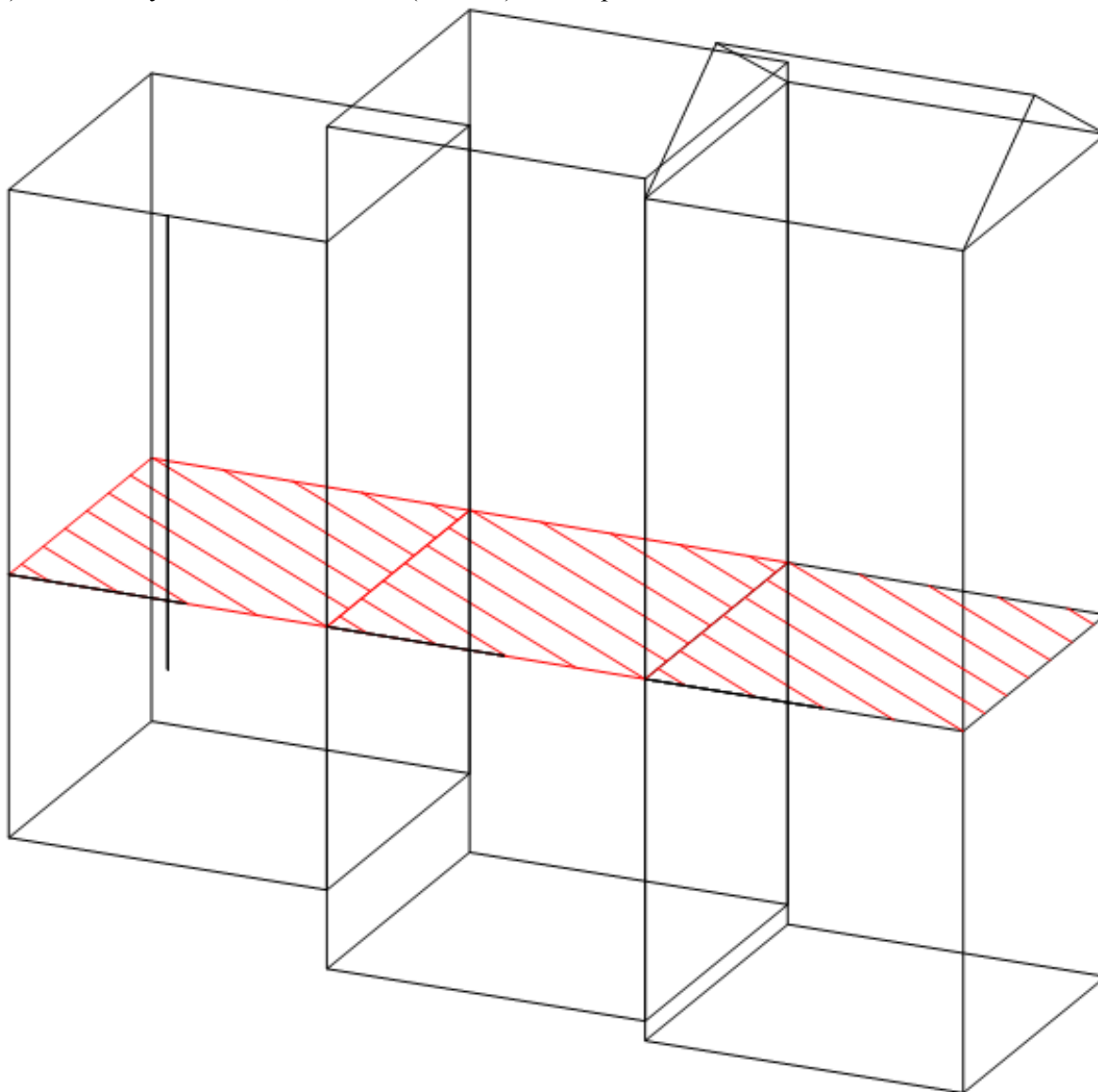


Рис.1

Под любыми, самыми высокими горами, земная кора "утолщается" против равнинного варианта максимум на 3 км! Таким образом, под горными районами добавляются не десятки километров толщины твёрдой коры, и разве не очевидным становится результат, что утолщение под горами, не приводит к сейсмической стабильности? Остаются и разломы, и резкие перепады высот, а значит и давления, стремящиеся сдвигом сломать эту конструкцию, и уж в образовавшуюся трещину [2] всегда есть чему быть выдавлену. Взгляните на Рис. 1 ещё раз – заштрихованная зона это "свободный уровень" "моря металла", если бы он, где-либо мог образоваться в чистом виде. На "столбике" равнины, я специально нанёс глубину Кольской сверхглубокой скважины. Посмотрите, она опускается ниже уровня "свободной поверхности" примерно на 2 122 м. Вы думаете, земная кора это сплошной монолитный камень? Нет конечно, весь монолит давным-давно растрескался ("Земля до начала наших времён" [2]) из-за движений каменных пластов, движений вверх более лёгких образований, выделяющихся газов... Кроме того, "гидроизоляцию", так, как понимают это строители, никто на Земле не проводил. Гидроизоляция на Земле – естественная. Это значит, что все трещины и пустоты (особенно в глубине) заливают воды рек озёр, а главное – океанов. Жидкое железо – это слишком тепло для воды и, под давлением многокилометрового столба собственного веса перегретая вода закипает, но находится в жидком состоянии. Горячая вода, стремится подняться снова на поверхность (и в некоторых местах - это ей удаётся), в других же местах она, проходя более долгий путь, успевает охладиться и, смешавшись с остальными, ещё холодными водами, снова уходит в глубины. В горячем состоянии, устремляясь к поверхности, вода растворяет на своём пути всё, что окажется доступным а, остывая, постепенно выделяет растворённое в ней в виде различных минералов. Таким

образом, многое, не плотное, что было создано в глубинном "автоклаве", и всплыло, по закону Архимеда, над слоем железа, оказывается вблизи или на поверхности планеты. Как Вы думаете, дав "перегретым" под давлением водам глубин, прямой путь к поверхности, с чем должны были столкнуться бурильщики сверхглубокой и учёные? Кроме жидкостей, газы из всех пересечённых трещин устремились туда же – по кратчайшему пути к поверхности. Скважина должна была булькать, клокотать и извергать, что она и делала. В результате, уйдя на глубину 14 км, бурение пришлось прекратить, а скважину – заглушить.

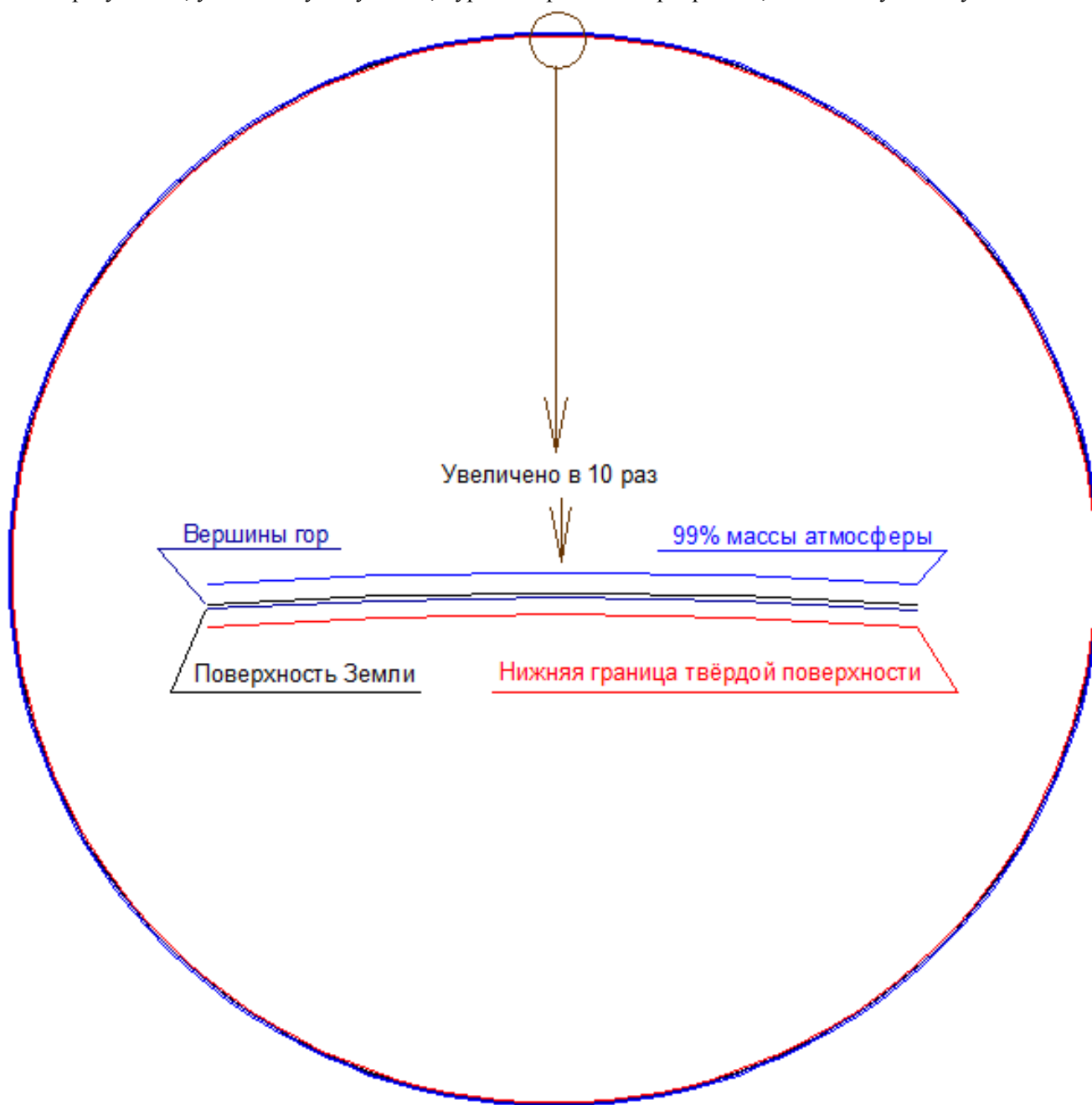


Рис.2

Железо занимает 34,6% объёма коры и присутствует практически во всех породах: и каменных основаниях и в вулканической лаве потому, что именно оно находится под самой корой. По железу плавают куски застывших окислов (камни коры). Железо – не в ядре планеты, откуда бы ему не было столь лёгкого доступа в кору планеты. И, железное ядро – было бы жидким. Но, ведь уже известно, что ядро НЕ жидкое.

На самом деле, картина чуть сложнее, чем я сейчас изобразил, ведь поверхность чистого "моря металла" Вы не найдёте нигде, нет и отдельных, столь малых "столбиков". Материковые плиты несколько крупнее, и они покрывают ВСЮ поверхность "огненного моря" (по крайней мере, теперь). Поэтому давление, оказываемое со стороны "зажатого" "моря" жидкого железа на плавающую в нём скорлупку окислов – значительно выше, чем было только что использовано в иллюстративном подсчёте, а значит разницы в "осадках" – ещё меньше, а море металла на своей поверхности уже находится под давлением! Земная кора – не "сосуд", в который "налиты" жидкости, на "сколько влезло"! Этот "сосуд" исправно сдавливает содержимое. Даже двадцать километров камня (3,2 т/м³) оказывают на нижележащие слои

давление в $64\,000\text{ т/м}^2$ ($6,4\text{ т/см}^2$). Да, сила тяжести уменьшается с глубиной, но не до "0" или "-g" (об этом ниже). Но и плотность слоёв вглубь увеличивается. Что ещё нужно для зоны проведения химических реакций, реакций синтеза? И давлением на "образец" и температурой внутренняя область Планеты – обеспечивает. Откуда взялось давление – понятно, почему там так "тепло" и, что же там происходит, разберём позже.

Классически, современная физическая наука представляет, что под твёрдой корой Земля внутри **жидкая**, а эта жидкость – вязкая. Что не вяжется с другой классической идеей тектоников, считающих всю основную Землю до внешнего ядра – твёрдой, и уж точно не полый. Многие учёные (Маклорен, Томсон, Дарвин, Дирихле, Риман, Кирхгоф, Чаплыгин, Ляпунов, Пуанкаре, Ляв, Джеффрис...) пытались математически строя модели вязкой жидкости в "гравитационном поле" найти устойчивые формы и способы вычисления параметров, необходимых для создания такой формы. Искали (и находили) зависимости между сжатием воображаемого геоида и периодом его суточного обращения. И Ньютон, тоже проделывал подобные вычисления. Единственное, что никогда не сходилось – это результаты. А, со времён вычисления Кавендишем "средней плотности Земли" и введения "гравитационной постоянной" эти "данные" неизменно фигурируют в каждом таком расчёте и каждой модели.

Так вот, регулярно, все проверки всё новых моделей, показывают одно и то же: при "кавендишской" массе и существующей скорости вращения, Земля должна быть значительно меньше сплющена, чем есть. Или иначе: существующий коэффициент сжатия, при принятых M и G соответствуют большей скорости осевого вращения. Например, ныне принятая гидростатическая модель Земли (Джеффрис), без учёта дополнительно введённых поправок (которых тоже недостаточно, чтобы получился реальный коэффициент сжатия), даёт коэффициент сжатия в 1,7 раза меньший, чем получается по спутниковым измерениям (на сайте natural-principles.ru в главе "Земля", стр. 37 есть объяснение этой недостающей разницы).

В расчётах момента инерции, всегда, кроме размеров радиусов Земли присутствуют: масса Земли (M) и "гравитационная постоянная" (G), а они определены неверно [4], [6]. Обратите внимание: самая "лучшая" модель даёт результат сжатия в 1,7 раза - меньше действительного и то ещё недостаточно, а в исходной формуле как раз потерян множитель "2". Про массу и про G достаточно написано в статьях [5], [4]. При большей массе и ином G , собственные моменты инерции Земли будут иными, но в любом случае больше, что и приводит, в классическом понимании, к большему сжатию.

И ещё. Отличие геоида от шара - имеет порядок 21382 - 21385 метров (см. табл. 1), а выявленное со спутников отличие "грушевидной" формы от геоида – менее 20 метров, что ничтожно мало. Вместе с тем, **ни впадины океанов ни горы земной коры, накладываясь на теоретический геоид, никак не совпадают** с теоретическими поднятиями и провалами "грушевидной" формы (не совпадает и с шаровидной и с эллипсовидной формами). Но, что самое интересное – **никакими измерениями не удалось обнаружить никакого влияния неравномерного распределения масс морей, материков, гор... на равномерность вращения** всей Земли в целом. Или **влияния неравномерности распределения масс по поверхности планеты на колебания оси вращения. Ничего не удалось обнаружить и гравиметрической разведкой.** Не показали точнейшие приборы отклонений, где теоретически, если верить ныне принятой модели Земли и её массе, они должны были быть. А идею "компенсаций", что под

таблица1

Автор вычислений	Год	Большая полуось (a) в м	Малая полуось (b) в м	Сжатие $\alpha = 1 - b/a$
Деламбер	1800	6 375 653	6 356 564	1/334
Вальбек	1819	6 376 896	6 355 833	1/302,8
Бессель	1841	6 377 397	6 356 079	1/299,2
Кларк	1880	6 378 249	6 356 515	1/293,5
Хайфорд	1910	6 378 388	6 356 912	1/297
Красовский	1940	6 378 245	6 356 863	1/298,3
Измерения со спутников	1999	6 378 160	6 356 775	1/298,254

лёгкими породами (или под тяжёлыми) лежат, наоборот тяжёлые (лёгкие) – одно под другим – компенсирует, мол, друг друга (кто бы сложил их так?), – не подтверждают измерения, проводимые в местах активной разработки полезных ископаемых. Горы руды многие годы перемещаются с "месторождений", а показания гравиметров – ничего не меняют. Это считается парадоксом. На самом деле – это ещё один из **фактов**, указывающих на то, что **масса, неравномерно распределённая по внешнему контуру** (впадины заполненные морями и океанами: $\rho = 1 \text{ т/м}^3$ и горы: $\rho = 2..3 \text{ т/м}^3$, рудные горы $\rho = 4..5 \text{ т/м}^3$) – **ничтожно мала по сравнению с массой Планеты в целом (массой, расположенной, в основном, ПОД земной корой)**.

В настоящее время, считая за среднюю, плотность Земли $\rho = 5,5066 \text{ т/м}^3$, учёные не пришли к единому мнению: ядро у Земли состоит из железа $\rho = 7,88 \text{ т/м}^3$ или из золота $\rho = 19,5 \text{ т/м}^3$. Но, при средней плотности коры $2,8 \text{ т/м}^3$, как принято в настоящее время, средняя плотность того, что приходится на мантию, составит (при толщине коры в 20 км и железном ядре): $5,515 \text{ т/м}^3$, (при толщине коры 20 км и золотом ядре): $5,383 \text{ т/м}^3$. Если толщину коры брать 50 км (где, в основном под материками, определяют поверхность Мохоровичича), то при железном ядре получается средняя плотность мантии: $5,545 \text{ т/м}^3$, при золотом: $5,411 \text{ т/м}^3$.

Какую глубину занимают кора, мантия и ядро, удобнее всего представлять графически. Рис. 3.

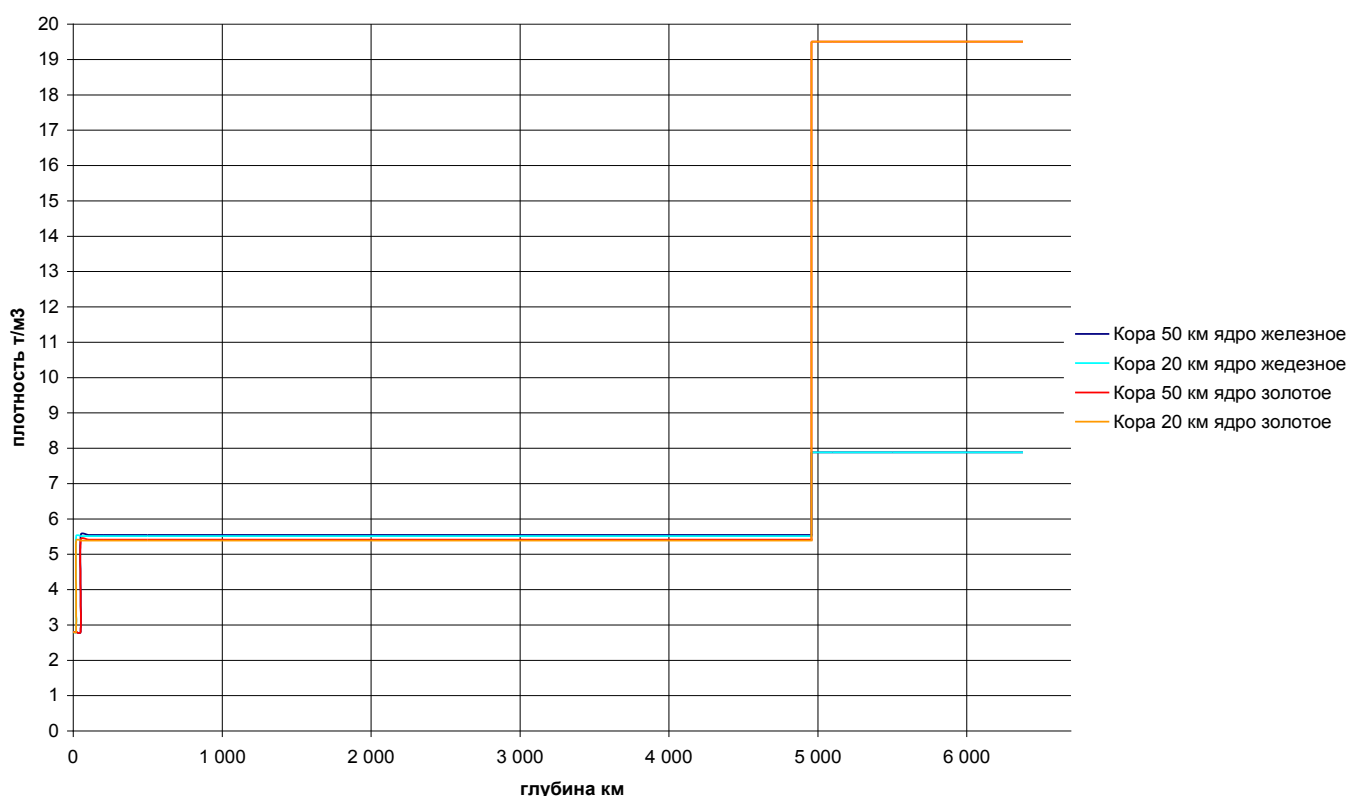


Рис. 3

Но, тогда вместо железа коры, эти 34,6% должны БЫ принадлежать очень распространённому веществу под самой корой с плотностью от 5 до 6 т/м^3 . Что это на Земле в коре такое распространённое: германий $\rho = 5,46 \text{ т/м}^3$, ванадий $\rho = 5,5 \text{ т/м}^3$, мышьяк $\rho = 5,74 \text{ т/м}^3$, галлий $\rho = 5,93 \text{ т/м}^3$, радий $\rho = 6,0 \text{ т/м}^3$?

Порознь – это может быть и "отдельные" факты, но все вместе они говорят об одном: при использовании для вычисления массы Земли плотности подогнанной Кавендишем под предположение Ньютона, никакие теоретические модели не соответствуют измеряемым на практике параметрам. Так будет, пока не признают, что модель образования гравитационной силы – иная, чем понял Кавендиш по противоречивым предположениям Ньютона и средняя плотность Земли – почти в 2 раза больше, чем доложил Кавендиш (вычисления не по Кавендишу - в конце этой статьи).

Вернусь, на некоторое время, и я к Ньютоновской (т.е. без пропущенной двойки) [4] интерпретации Кеплеровских законов. Первый закон Кеплера гласит: каждая планета обращается вокруг Солнца по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце.

Ньютон, прекрасно зная, из данных астрономических наблюдений, насколько мала эллиптичность орбит планет (он не мог знать о разных причинах движения небесных тел солнечной системы и из-за этого – разных формах их траекторий (Меркурий и Венера – не планеты, а спутники Солнца, как Луна у Земли; траектории Меркурия и Венеры – снижаются к Солнцу; а эллипс орбиты Земли шире в поперечном

направлении, чем по линии афелий-перигелий [5]), усреднил орбиты всех планет до круговых, записав закон $|\vec{F}_i| = G \frac{Mm_i}{R_i^2}$; где M – масса Солнца; m_i – масса какой либо произвольно взятой планеты; R_i – расстояние между геометрическими центрами Солнца и $i^{\text{ой}}$ планеты. Как видите, в этой формуле, ни о какой эллипсности и речи нет. В месте с тем, ускорение для кругового движения тела находится, как $|\vec{a}_i| = \frac{v_i^2}{R_i}$.

Согласно второму закону самого Ньютона $\vec{F} = m\vec{a}$. Тогда $|\vec{a}_i| = \frac{|\vec{F}|}{m_i} = G \frac{Mm_i}{R_i^2 m_i}$. Следовательно

$\frac{v_i^2}{R_i} = G \frac{M}{R_i^2}$. Выразив отсюда массу Солнца через параметры движения произвольно взятой планеты

запишем $M = \frac{v_i^2 R_i}{G} = \text{const}$, тогда и $v_i^2 R_i = \text{const}$. При круговой орбите планеты $v_i = \frac{L_{\text{орбиты}}}{T_i} = \frac{2\pi R_i}{T_i}$.

Значит $v_i^2 R_i = \frac{4\pi^2 R_i^3}{T_i^2} = \text{const}$. Отсюда $\frac{R_i^3}{T_i^2} = \text{const}$. Для любой другой планеты этой же системы

(обозначу её индексом j), также справедливо $\frac{R_j^3}{T_j^2} = \text{const}$. Иными словами это означает, что $\frac{R_i^3}{T_i^2} = \frac{R_j^3}{T_j^2}$.

Или иначе $\frac{R_i^3}{R_j^3} = \frac{T_i^2}{T_j^2}$. А ведь это уже формулировка третьего закона Кеплера: квадраты звёздных

периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей их орбит. Правда, в ситуации с практически круговыми орбитами, как при выводе этой формулы, о "больших полуосях" можно забыть и закончить формулировку так: ...относятся как кубы радиусов их орбит.

Иными словами, несмотря на то, что свои законы Иоганн Кеплер вывел задолго до появления законов Ньютона, они являются следствием, и входят в механизм небесной механики, подчиняющийся формуле $|\vec{F}_i| = G \frac{Mm_i}{R_i^2}$. Сам же механизм взаимодействия ни формулами Кеплера ни формулами Ньютона не

оговорен. Ньютон *лишь предложил* несколько синонимов толкования причин взаимодействия, среди них как "притяжение" так и "натиск". Цитату, как разные варианты осуществления гравитации понимал И. Ньютон, я прикладывал в статьях [4]. [6], а какие ещё идеи высказывал: на сайте natural-principles.ru в главе "Поле", стр. 7-8. И с этой ошибочной формулировкой только "притягиваются", озвученной Роджером Котесом, а не Исааком Ньютоном, физики не могут расстаться уже почти 300 лет. Смотрите, с учётом формулы (6) (подробнее в статье [4]): $F_{\text{зрав}} = m_i a_i + Ma = 2m_i a_i$ (6)

$$\begin{aligned} |\vec{F}_{\text{зрав}}| &= G \frac{Mm_i}{R_i^2}; & |\vec{a}_i| &= \frac{v_i^2}{R_i}; & \vec{F}_{\text{зрав}} &= 2m\vec{a}. \\ \left| \vec{a}_i \right| &= \frac{|\vec{F}_{\text{зрав}}|}{2m_i} = G \frac{Mm_i}{2R_i^2 m_i} = G \frac{M}{2R_i^2} \left| \begin{array}{l} \Rightarrow \frac{v_i^2}{R_i} = G \frac{M}{2R_i^2}; \quad M = \frac{2v_i^2 R_i}{G} = \text{const}, \quad (7) \\ \left| \vec{a}_i \right| = \frac{v_i^2}{R_i} \end{array} \right. \\ \text{или } \frac{M}{2} &= \frac{v_i^2 R_i}{G} = \text{const}, \\ v_i^2 R_i &= \text{const} - \text{если, по прежнему, считать } G = \text{const} \end{aligned}$$

Сомневаться в том, что $G = const$ есть достаточно оснований, так как многочисленные попытки проверить его, дают расхождение как в большую, так и в меньшую сторону в первой же значащей цифре [4]. Но для каждой конкретной пары тел, а в законе, всё только для одной пары тел и рассматривается, G можно приближённо принять постоянной. Правда, для любой другой пары тел (пусть даже в эту иную пару входит одно из тел, только что рассмотренных) значение G может иметь иную величину.

Далее и вовсе без изменений:

$$v_i^2 R_i = \frac{4\pi^2 R_i^3}{T_i^2} = const; \quad \frac{R_i^3}{T_i^2} = const; \quad \frac{R_i^3}{T_i^2} = \frac{R_j^3}{T_j^2}; \quad \frac{R_i^3}{R_j^3} = \frac{T_i^2}{T_j^2},$$

что и требовалось получить. Итак, **наличие** числового **множителя** “2”, в (6) не меняет результат, при выводе закона Кеплера, а значит, и **не могло быть обнаружено из наблюдений** [4]. В данном случае, важно **первоначально** было понять **принцип** возникновения гравитационной силы.

Говоря о третьем законе Кеплера надо показать ещё одну "тонкость". Строго говоря, он не является "общекоsmическим", поскольку справедлив только для определения соотношения параметров вращения тел вокруг одного и того же центрального тела. Обратите внимание, при выводе третьего закона Кеплера, была

промежуточная формула $M = \frac{v_i^2 R_i}{G} = const$ (точнее $\frac{M}{2} = \frac{v_i^2 R_i}{G} = const$ (7)). Буква M в ней – это масса

того самого центрального тела, общего для тел в этой системе. И только **благодаря постоянству массы центрального тела**, для вращающихся именно **вокруг него** тел, можно было записать то, что называют третьим законом Кеплера. Нетрудно проверить, что эти " $const$ " различны для Солнца с планетой на его орбите и для, например, Земли с Луной. Я вычислял их для всех планет и спутников в солнечной системе. В этой статье, длинную таблицу – не привожу. Очередную ошибку Я.И. Перельмана по вычислению массы Солнца (в 2,13 раза) покажу в другой статье, отдельно от этого материала.

Сейчас, вернусь к формуле силы, возникающей на шаре, находящемся в набегающем потоке среды.

Была выведена и показана в статье [6] формула (13) : $F = \frac{3\pi^2}{32} V_{ш} \rho_{cp} w v$.

Сравните формулы для тел вращения: $F_{ш} = \frac{3\pi^2}{32} V_{ш} \rho_{cp} w v$. и $F = 1 \cdot V_{ц} \rho_{cp} w v$. (объём эквивалентного цилиндра равен объёму шара).

Коэффициент 1 - понятен наглядно, а коэффициент $\frac{3\pi^2}{32} \approx 0,9252754126$ - немного, но меньше 1.

Можно сделать вывод, что в общем виде, формула для нахождения боковой силы на вращающемся в невязкой среде теле, вывод которой Жуковский так, получается, и не завершил, должна была иметь вид:

$$F = k V_{тела} \rho_{среды} w v. \quad (8)$$

где k - коэффициент, учитывающий перевод реальной формы тела к форме тела составной из боковых поверхностей цилиндров. Если тело не шар и не цилиндр, для которых я формулы уже показал, а какое-то отличающееся по форме (относительно своей оси вращения), то нужно проделать точно такие же мероприятия по нахождению величины радиуса циркуляции (среднего арифметического радиуса от оси вращения до линии контура тела). Найдя этот радиус, можно использовать формулу для цилиндра. Пересчитав соотношение объёма цилиндра на объём исследуемого тела, из формулы $P = V_{ц} \rho_{cp} w v$, получим формулу для интересующего нас в данный момент тела (8) с каким-то, уже иным значением коэффициента k .

При взгляде на формулу (8), на память сразу приходит, что: $V_{тела} \rho_{среды} = F_{Архимеда}$, т.е. это масса объёма среды, вытесненной телом. В случае твёрдого тела в жидкости или газе, это безусловно так и есть. А в случае эфира? **Тело твёрдое или жидкое... не вытесняет эфир** ([7], [8], natural-principles.ru, глава "Поле"). Эфир практически свободно проходит через любое вещество. Внутри любого тела находится также и эфир. Колебания эфира – прохождение по нему волн. При колебаниях эфира часть общей для Вселенной энергии получают ВСЕ элементарные частицы, слагающие, в конечном итоге, любую материю. За счёт этой энергии и существует вечное движение всех элементарных частиц! Нехватка этой энергии –

"голодание" – приводит к нарушению подвижности и разрушению любой элементарной частицы, а Поле хаотично колеблющихся частиц эфира поглощает и уносит остаток энергии. Та разница в наличии энергии Поля: до попадания фронтов волн в любое тело и на выходе из него, обуславливает количество и плотность в нём частиц, забравших себе долю энергии (волн в Поле эфира) и является МАССОЙ тела (каждой частицы).

Таким образом, и для тела наполненного эфиром, практически прозрачного для эфира, формула $V_{\text{тела}}\rho_{\text{среды}} = F_{\text{Архимеда}}$ по-прежнему обозначает массу ($\text{м}^3 \cdot \text{кг}/\text{м}^3 = \text{кг}$). Только теперь – это не масса вытесненной среды, а **масса самого тела**! Вращение тела, как и наличие набегающего потока, изменяет (увеличивает) получение энергии телом от среды эфира, в результате чего и возникает сила ($\text{кг} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{м}/\text{с} = \text{кг} \cdot \text{м}/\text{с}^2 = \text{Н}$). Любое увеличение скорости поступательного движения или вращения, приводит к увеличению взаимодействия тела и Поля частиц эфира, и как следствие – к увеличению (в конечном итоге) массы тела.

Формула (8) напоминает и о другом: $V_{\text{тела}}\rho_{\text{тела}} = m_{\text{тела}}$; $w = 2\pi/t$; и тот же самый интервал времени t фигурирует в $v = S/t$. Тогда часть формулы (8), значит, эквивалентна $wv = 2\pi \frac{S}{t^2} = 2\pi a$.

Смотрите, если вместо плотности среды $\rho_{\text{среды}}$, в которой происходит движение и вращение, подставить $\rho_{\text{тела}}$ – среднюю плотность самого тела, формула (8) становится эквивалентом ньютоновской: $kV_{\text{тела}}\rho_{\text{тела}}wv = m_{\text{тела}}2k\pi a = F = 2\pi kma$. Для тел не планетарного и не звёздного масштаба, в среде эфира, коэффициент k можно приближённо считать единицей. Тогда, **если из гидродинамики выводить формулу II закона Ньютона**, помня ещё, что мы рассматриваем гравитацию, **то в формуле автоматически возникает коэффициент пропорциональности близкий к "2" (π)**: ($2\pi k = 0,925275413 \cdot 2\pi = 1,8505508252\pi$). И это очередное доказательство того, что Ньютон, Кавендиш и Пуассон, просто **по непониманию причин** вызывающих гравитацию – **потеряли** в расчётной формуле множитель 2 (смотрите статью [4]).

Или ещё одно предположение: $V_{\text{тела}}\rho_{\text{тела}} \frac{S}{t^2} = kV_{\text{тела}}\rho_{\text{среды}} \frac{2\pi S}{t} \frac{S}{t}$ (9). Сократив слева и справа

одинаковые члены, мы увидим: $\rho_{\text{тела}} = 2\pi k\rho_{\text{среды}}$ (9а). "К сожалению", сплошность искомой среды не нарушается на границе взятого "твёрдого" тела и нельзя поделив среднюю плотность Земли на $2\pi k$, заявить, что найдена плотность эфира. Вместе с тем, это выражение подсказывает лишь одно: плотность эфира может иметь те же порядки чисел, что и привычные нам плотности каких либо объектов. Ведь, если изначально предположено, что самые "твёрдые" тела для эфира – свободно проницаемы (Ньютон, Ломоносов, Лесаж, Менделеев, Тесла, сайт natural-principles.ru глава "Поле" стр. 3...10; и глава "Круговорот материи в природе и гравитационные волны" стр. 224...266). Следовательно, газы (и атмосфера Земли в том числе) – уж точно не вытесняют собой эфир из этого же объёма пространства, где находятся, но, двигаются в нём, а значит, имеют взаимодействие... и возникает какая-то сила [6], [5].

Следовательно, можно оставаясь в рамках предлагаемой модели, рассмотреть движение небесных тел в среде вакуума (наполненного Полем эфира и волнами в этом эфире).

Статья [6] не ограничилась выводом формулы (8). Был получен и общий вид формулы, когда направление набегающего на шар потока НЕ перпендикулярно оси вращения шара. В статье [6] это

формула (16): $F = \frac{3\pi^2}{32} V_{\text{ш}} \rho_{\text{ср}} wv |\cos \alpha|$, в этой статье – порядковый номер (10)

Само **вращение тел по орбитам в сторону противоположную той, как действует сила в классической аэродинамике по принципу Магнуса** – доказывает, что они движутся в эфире, заполняющем всё пространство и пронизывающем все "твёрдые тела" [5]. Для любого вращающегося тела, проницаемого средой, – сила действует в противоположную сторону, чем для непроницаемого тела.

Теперь можно выполнить расчёт, совершенно невозможный ранее. Вычислить "плотность ЭФИРА", после чего, можно будет проверить данные по всем планетам Солнечной системы, ведь особенности движения всех планет подчиняются одним и тем же законам. Но, в этой статье – найдём плотность Земли.

Образовавшееся из эфира вещество, сжатое Полем волн в эфире в тело, сближается Полем эфира со всеми аналогично образовавшимися телами (подробнее уже рассматривалось [6], [5], [4]). Иными словами каждое тело "падает" (движется) в сторону соседнего... НО, до поры до времени. Смотрите Рис. 10 (а, б, в) [5].

В любом гравитационном взаимодействии участвует вся сила целиком. Физически нет возможности

изолировать одно из тел пары и учитывать только половину силы (иначе речь пойдёт уже не о гравитационном взаимодействии). Взгляните снова на Рис. 6, 7, 8, 9 [4]. Но, рассуждая об уравнивающей силе, видим, что она может уравнивать только половину общего гравитационного взаимодействия. Для другого тела пары должна найтись своя, совершенно такая же по величине, но противоположно направленная уравнивающая сила.

Пришло время вспомнить формулу (6) объясняющую суть гравитационного взаимодействия. Отличие от II закона Ньютона: $F_{\text{прав}} = m_1 a_1 + m_2 a_2$: Гравитационное взаимодействие рождается за счёт суперпозиции равноправных причин существования тел. **Сумма данностей**. Есть нечто похожее на III закон Ньютона, но силы приложены к РАЗНЫМ телам и НЕТ тела ПОСРЕДНИКА.

$$(m_1 a_1 + m_2 a_2) = F_{\text{прав}} = G \frac{m_1 m_2}{R^2} \quad (11)$$

$$\text{Поскольку} \quad |m_1 a_1| = |m_2 a_2|. \quad (12)$$

$$\text{Получим:} \quad F_{\text{прав}} = 2|F| = 2|m_1 a_1| = G \frac{m_1 m_2}{R^2} \quad (13)$$

Но, **аэродинамическая** сила ПРИЛОЖЕНА только к одному телу из пары тел осуществляющих гравитационное взаимодействие по формулам (11)-(13). Следовательно, уравнивать её нужно не полной гравитационной силой сближающей тела в паре тел (13), а только её половиной (12). Таким образом, вместо формулы (13) закон Ньютона с коэффициентом Симеона Дени Пуассона, подставленного в формулу (11) от имени Генри Кавендиша, и учитывающего влияние ДВУХ тел пары друг на друга РАВНОПРАВНО, нужно использовать закон только с половиной величины коэффициента G .

Итак, закон гравитационного взаимодействия двух тел применительно только к одному телу должен быть записан как: $F = \frac{1}{2} G \frac{mM}{R^2}$ (14). Эта сила, уравнивается аэродинамической силой на непроницаемом для среды теле: $F = k V_m \rho_{\text{ср}} w v |\cos \alpha|$. **Вторая половина гравитационной силы** (в этой паре) **уравнивается аэродинамической силой второго тела этой пары**.

$$\frac{1}{2} G \frac{m_3 M_c}{R_{a.e.}^2} = \frac{3\pi^2}{32} V_3 \rho_3 \frac{2\pi}{t_3} v_3 |\cos \alpha| \quad (15);$$

$$\rho_3 = \frac{8 G m_3 M_c t_3}{3\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos \alpha|} \quad (16).$$

Где: G - "гравитационная постоянная" = 0,0000000667 м³/гс²;

m_3 - масса Земли;

M_c - масса Солнца;

t_3 - период одного оборота Земли вокруг оси (звёздные сутки) = 86 164 с;

$R_{a.e.}$ - астрономическая единица (среднее расстояние между центрами тяжести Земли и Солнца $\approx 149\,597\,892\,000$ м;

$$V_3 - \text{объём Земли} = \frac{4}{3} \pi * 6378160^2 * 6356775 \text{ м}^3;$$

$$v_3 - \text{орбитальная скорость Земли} = \frac{2\pi R_{a.e.}}{T_3} \text{ м/с};$$

$$T_3 - \text{период одного оборота Земли по орбите (год)} = 31\,558\,149 \text{ с.}$$

Формулу для вычисления массы Земли через параметры движения спутника (Луны) легко получить

$$\text{из (13): } (2a_1 = G \frac{m_2}{R^2}; m_2 = 2 \frac{a_1 R^2}{G}):$$

$$m_3 = \frac{2g_{\text{л}} R_{\text{л}}^2}{G} = \frac{2 \frac{4\pi^2 R_{\text{л}}}{T_{\text{л}}^2} R_{\text{л}}^2}{G} = \frac{8\pi^2 R_{\text{л}}^3}{T_{\text{л}}^2 G}. \quad (17)$$

$$\text{Или: } m_3 G = \frac{8\pi^2 R_L^3}{T_L^2}; \quad G = \frac{R_L^3 8\pi^2}{T_L^2 m_3}.$$

Совершенно аналогично можно вывести формулу, учитывающую движение другого спутника вокруг другого центрального тела (например, Меркурия вокруг Солнца):

$$M_c G = \frac{8\pi^2 R_M^3}{T_M^2}; \quad G = \frac{R_M^3 8\pi^2}{T_M^2 M_c}.$$

Как бы ни была вычислена G , но предположим пока, что в обеих формулах для пар небесных тел в одной системе она приблизительно одинакова. Тогда: $\frac{R_L^3 8\pi^2}{T_L^2 m_3} = G = \frac{R_M^3 8\pi^2}{T_M^2 M_c}$;

$$\frac{R_L^3}{T_L^2 m_3} = \frac{R_M^3}{T_M^2 M_c}; \quad M_c = \frac{R_M^3 T_L^2}{R_L^3 T_M^2} m_3. \quad (18)$$

$$\begin{aligned} M_c &= \frac{R_M^3 T_L^2}{R_L^3 T_M^2} m_3 \\ \rho_3 &= \frac{8Gm_3 M_c t_3}{3\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos\alpha|} \Rightarrow \rho_3 = \frac{8Gm_3 R_M^3 T_L^2 m_3 t_3}{3\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos\alpha| R_L^3 T_M^2} = \frac{8Gm_3^2 R_M^3 T_L^2 t_3}{3\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos\alpha| R_L^3 T_M^2} = \\ &= \frac{8G64\pi^4 R_L^6 R_M^3 T_L^2 t_3}{T_L^4 G^2 3\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos\alpha| R_L^3 T_M^2} = \frac{512\pi R_L^3 R_M^3 t_3}{T_L^2 G 3R_{a.e.}^2 4\pi^2 r_{больш.з.} r_{мал.з.} v_3 |\cos\alpha| T_M^2} = \\ &= \frac{128R_L^3 R_M^3 t_3}{T_L^2 G R_{a.e.}^2 r_{больш.з.}^2 r_{мал.з.} v_3 |\cos\alpha| T_M^2} = \frac{128R_L^3 R_M^3 t_3 T_3}{T_L^2 G R_{a.e.}^2 r_{больш.з.}^2 r_{мал.з.} 2\pi R_{a.e.} |\cos\alpha| T_M^2}. \\ \rho_{эфир} &= \frac{64R_L^3 R_M^3 t_3 T_3}{\pi \cdot G T_L^2 R_{a.e.}^2 r_{больш.з.}^2 r_{мал.з.} T_M^2 |\cos\alpha|} ! \quad (19) \end{aligned}$$

Вот и всё! Плотность эфира (среды, в которой происходит движение вращающихся небесных тел) **можно** выразить через известные параметры движения тел Солнечной системы и радиусы Земли (большой – экваториальный = 6 378 245 м, и малый – полярный = 6 356 863 м (согласно измерению Красовского), или экваториальный = 6 378 160 м, полярный = 6 356 775 м (согласно измерениям со спутников)). Остальные цифры необходимые для подстановки в формулу кроме приведенных выше: угол наклона земной оси к линии, перпендикулярной плоскости орбиты: $\alpha = 23^\circ 27' = 23,45^\circ$; расстояние от барицентра до центра Луны 378 021 591 м; сидерический период вращения Луны 2 360 591 с; средний радиус орбиты Меркурия – около 57 774 068 304 м; период обращения Меркурия около 7 573 955,75 с. Расчёт параметров основной Мировой среды (эфира) – тема важная и здесь я использовал для расчётов не абы какие недостоверные и не согласующиеся с друг другом пары цифр, которыми, сильно округлёнными, полны различные издания, а измерения перепроверенные расчётами, поэтому и точность цифр взята уже до метра и до секунды.

Если, подставить в формулу все данные, то, плотность эфира составляет - $\rho_{эфир} = 0,034075075574 \text{ т/м}^3 = 34,075 \text{ кг/м}^3$. Правда, это значение справедливо в случае сделанного предположения, что коэффициент G в парах Земля – Луна и Солнце – Меркурий – *одинаков*, что "может" оказаться несколько не так [3] (у всех "шаров" наверняка разная средняя плотность, а это имеет влияние на каждую G [3]).

Неожиданный результат? Сравните:

таблица 2

плотность базальта	- 3,2 т/м ³ ;	плотность алюминия	- 2,7 т/м ³ ;
плотность кремния	- 2,35 т/м ³ ;	плотность натрия	- 0,97 т/м ³ ;
плотность железа	- 7,88 т/м ³ ;	вода морская (t=15°C)	- 1,025 т/м ³ ;
плотность меди	- 8,89 т/м ³ ;	воздух (н.у.)	- 0,0012928 т/м ³ ;
плотность урана	- 18,7 т/м ³ ;	кислород (н.у.)	- 0,001429 т/м ³ ;
плотность платины	- 21,45 т/м ³ ;	азот (н.у.)	- 0,001251 т/м ³ ;
плотность золота	- 19,3 т/м ³ ;	водород (н.у.)	- 0,000899 т/м ³ ;
плотность серебра	- 10,49 т/м ³ ;	эфир (вакуум)	- 0,034075 т/м ³ .

Плотность среды, в которой существуют твёрдые тела, жидкости, газы – не так уж и мала, по сравнению с ними! Эфир оказался "тяжелее" любого газа, но "легче" любой жидкости. "Ниша" плотности – десятки килограмм на метр кубический, казалось, ни одним веществом в Природе "занята" не была. Все твёрдые вещества и жидкости – сотни и тысячи килограмм на метр кубический, газы – около килограмма на метр кубический. Возможна ли столь высокая плотность у вещества, которое до сих пор в прямых экспериментах не обнаруживается?

В том то и дело, что возможна! Мы ведь *не* строили предположение, что как "твёрдое тело" в "жидкости", все вещества должны вытеснять эфир из занимаемого ими объёма! Наоборот, вспомните статью [5], когда, разбирая принцип действия гравитации, оказалось, что внутри всех ЛЮБЫХ тел и элементарных частиц должна находиться та же среда, что и у них снаружи. ВСЕ элементарные частицы и тела находятся в среде эфира и непрерывно, насквозь, омываются волнами, по нему проходящими! Так, как же плотность эфира могла оказаться меньшей, чем плотность газов? Мы не вводили никакого ограничения (чего быть не может, по уже *существующим* "научным" представлениям, а на самом деле – просто уже привычным гипотезам), т.е. то, что возможная плотность "пустоты" должна быть очень мала. Или, что же, газы, с их подвижностью молекул, "должны" "вытеснять" эфир из себя? А более "плотные" тела? Например, создавая "глубокий вакуум" откачивая воздух из объёма, из которого воздух (до того) уж вытеснил эфир, что бы исследовали? Аналогично – с жидкостями. Жидкость или газ можно удалить, но эфир, в котором они находились – остаётся всё там же, поскольку и стенки любого сосуда (твёрдое тело) ему не преграда. Это преграда для атмосферного воздуха... Но, если до проведения эксперимента, эфир и газ сосуществовали одновременно в одном и том же "объёме", это и означает, что эфир должен быть более "плотен", чем любой газ. Об этом же рассказывают и все известные свойства воды. Вода - такой великий рассказчик о природе эфира, что о ней самой и вовсе надо рассказывать отдельно.

Кроме того, возможно, колебания столь плотной среды, какой оказался эфир, и являются достаточной причиной для Броуновского движения в газах и жидкостях?

К сожалению, говорить о том, что вычислена плотность эфира, на основании формулы (19) – нельзя, так как лежащая в её основе формула (10), справедлива только для тел имеющих **сплошную границу раздела** между телом и средой, в которой тело находится (мяч, шарик, ядро в воздухе, например). Всё было бы так, по формуле (10), если бы не было самых существенных положений этой серии статей:

1*. Все тела для эфира проницаемы (значит и твёрдое вращающееся "монолитное" тело – в среде эфира – это лишь вращающееся сито, как вращающийся в "воздухе" ком "марли" или "сахарной ваты") (Рис. 3);

2*. Массу образуют частицы, образовавшиеся из частиц эфира. Частицы эфира свойства "массы" – отбора энергии для длительного устойчивого орбитально-винтового (вихревого) движения – ещё не имеет.

Отношение массы к единице объёма – это плотность: $\frac{M}{V} = \rho$. Но массу-то у эфира – не просто "не смогли найти" [7]. Масса у эфира НЕ СУЩЕСТВУЕТ! - смотрите в конце статьи [5] после разбора опыта Филиппа Йолли или сайт natural-principles.ru глава "Поле", стр. 5...11.

Понятие "плотности эфира" – для эфира – лишено физического смысла! Эфир – и есть те самые **безмассовые частицы**, которые деятели вроде Алексея Алексеевича Тяпкина называли "лесаконами". Действительно, у частиц Ломоносова-Лесажа - НЕТ МАССЫ. **У среды, состоящей из безмассовых частиц – нет и понятия "плотность"**.

Я встречал несколько различных "плотностей эфира" (4 шт.) вычислявшихся различными авторами, исходя из различных соображений. Они все различны по величине, главное – по порядку величины. Все – весьма "малы" ($10^{-15} \dots 10^{-21} \text{кг/м}^3$). Объединяет их только одно: они ВСЕ физически некорректны. Если о "плотности эфира" говорят без оговорки, что для безмассовых частиц плотность физически не определена, а значит, данное название было введено автором "условно" – значит, эти величины были выведены с погрешностью, исключающей возможность их где либо использовать с получением реально согласующегося с действительностью результата.

Чтобы не было повода кому-либо сказать "а сам-то", привожу решение задачи с учётом выделенных мною этих двух особенностей эфира. По каждой – отдельно.

(1*): Итак, что делать, если тело (в нашем случае – тело вращения, шар) – проницаемо для среды? – Определить как эта "проницаемость средой" влияет на величину боковой силы, возникающей на теле. Метод – тот же, что был использован, чтобы вывести общий вид (пригодный и для шара, а не только для цилиндра) формулы Жуковского (2) из [6]. Только, на этот раз, единое тело вращения разобьём не только

на цилиндры с'ложенные рядом друг с другом (Рис. 4, 5 из [6]), а разобьём ещё и на в'ложенные друг в друга тонкостенные цилиндры. Тогда, при стремлении к бесконечности количества этих вложенных цилиндров, отношение искомого среднего эквивалентного радиуса, который следует применять при взаимодействии такого "составного" тела с набегающим потоком, к наружному радиусу самого внешнего цилиндра (для нас это - радиус взятого нами тела) – составляет всегда $1/2$ (проницаемый цилиндр). В этом нетрудно убедиться. Размер каждой поверхности по вертикали – высота цилиндра; 2π - множитель постоянный. Переменная величина – только радиус каждой из вложенных друг в друга боковых поверхностей цилиндров. И этот переменный радиус меняется от "0" – на оси вращения до максимума r – самой наружной поверхности цилиндра. В результате, в среднем, получается $1/2$. Если рассматривать проницаемые средой цилиндры, то поиск величины силы от эффекта Магнуса следует проводить на эквивалентном НЕпроницаемом средой цилиндре, радиус которого составляет $1/2$ от радиуса наружного (проницаемого, полнотелого цилиндра).

В случае вложенных друг в друга сфер – не так. "Длина" каждой вложенной сферы (вдоль оси вращения) – меньше предыдущей наружной сферы на некоторую величину Δ . На Рис.3 [5] показаны площадь сферы и совпадающая с ней по величине площадь боковой поверхности описанного около сферы цилиндра. У меньшей сферы и высота описанного цилиндра – меньше. Линейный размер, участвующий в нахождении площади поверхности, меняется сразу по 3м измерениям (а не так, как у цилиндра: высота z - постоянная, а одинаково "худеют" все цилиндры только по x и y). У каждой из вложенных сфер, на величину Δ уменьшаются сразу и x и y и z . Соответственно, если найти среднее арифметическое от суммы площадей вложенных друг в друга сфер и сравнить с площадью поверхности наружной сферы, соотношение не будет таким, как для вложенных друг в друга цилиндров.

$$\overline{S_{ш}} = \lim_{i \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^N \frac{S_i}{N} = \frac{1}{3} S_{ш} \quad (20)$$

Если изобразить составленные друг к другу боковые поверхности цилиндров (как на Рис. 4 [6]) расположив их по образу вложенных друг в друга сфер, то получится картина, такая, как на этом Рис. 4:

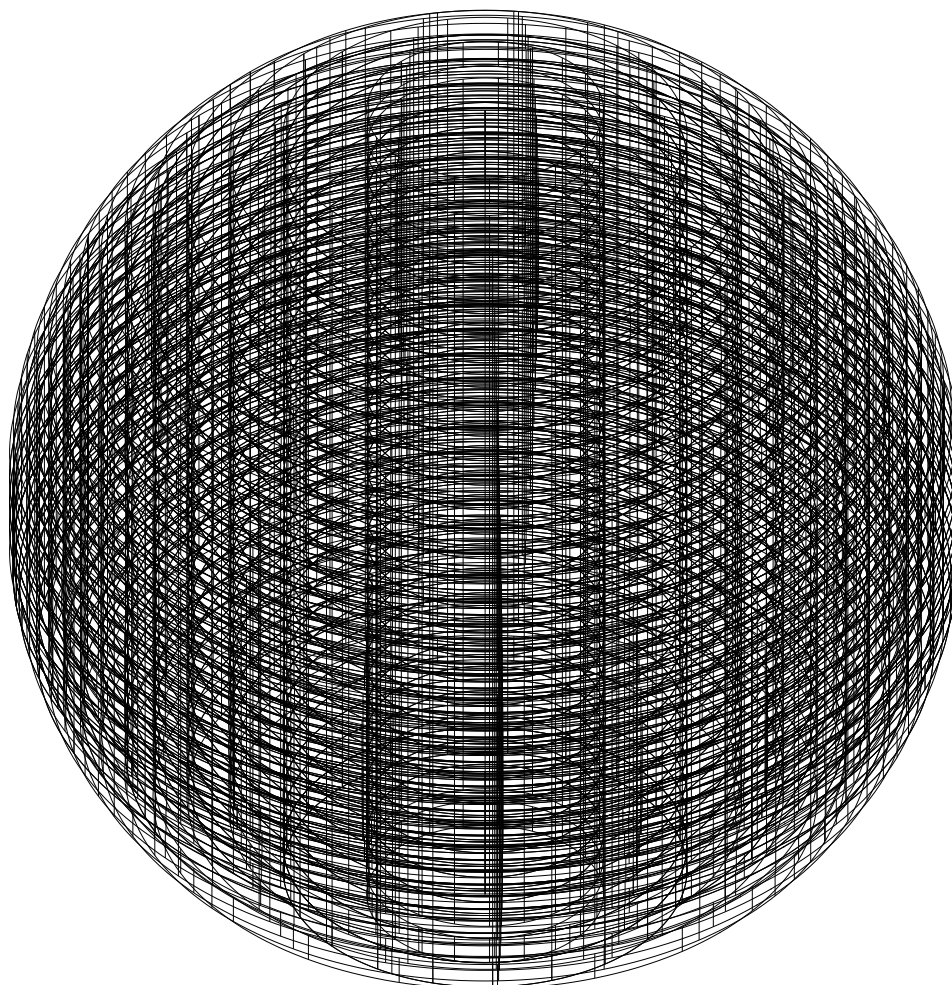


Рис. 4

Чуть крупнее показана сфера – та же, что на Рис. 4, 5, 7 [6] и такой же размер сдвига между сферами и поверхностями цилиндров. При малом увеличении – была бы видна сплошная чёрная клякса - "твёрдое тело", а при большом увеличении – рябит в глазах от множества линий. Это характерный вид сплошного тела, но проницаемого для среды, в которой тело находится.

Выражение (20) показывает, что для того, чтобы узнать, какова подъёмная сила на сфере, вращающейся в среде, для которой поверхность сферы НЕ является границей среды, можно заменить реальную, но непонятным образом проницаемую окружающей средой сферу другой, – *нереальной*, но и *непроницаемой* сферой. Площадь поверхности этой заменяющей, "непроницаемой" для этой среды сферы должна быть в 3 раза меньше площади исходной сферы! И не нужны никакие коэффициенты объясняющие "как именно" среда проникает в сферу и где искать радиус средней циркуляции. Радиус циркуляции искать как для "обычной" сферы, но поверхность которой в 3 раза меньше, чем у исходной сферы. Тогда другие её параметры:

$$S_{шара} = 4\pi r_{ш}^2; \quad 3S_{ш\frac{1}{3}} = S_{ш}; \quad r_{ш\frac{1}{3}}^2 = \frac{1}{3}r_{ш}^2; \quad r_{ш\frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot r_{ш};$$

$$V_{ш\frac{1}{3}} = \frac{4}{3}\pi \left(\sqrt{\frac{1}{3}} \cdot r_{ш} \right)^3; \quad V_{ш\frac{1}{3}} = \frac{4}{3}\pi \left(\frac{1}{3} \right)^{\frac{3}{2}} r_{ш}^3; \quad V_{ш\frac{1}{3}} \approx 0,19245 \cdot V_{ш};$$

Зрительно, соотношение проницаемого шара (и эквивалентного ему по созданию боковой силы цилиндра) и непроницаемого шара, создающего такую же боковую силу при вращении (и эквивалентного ему цилиндра) показаны на Рис. 5.

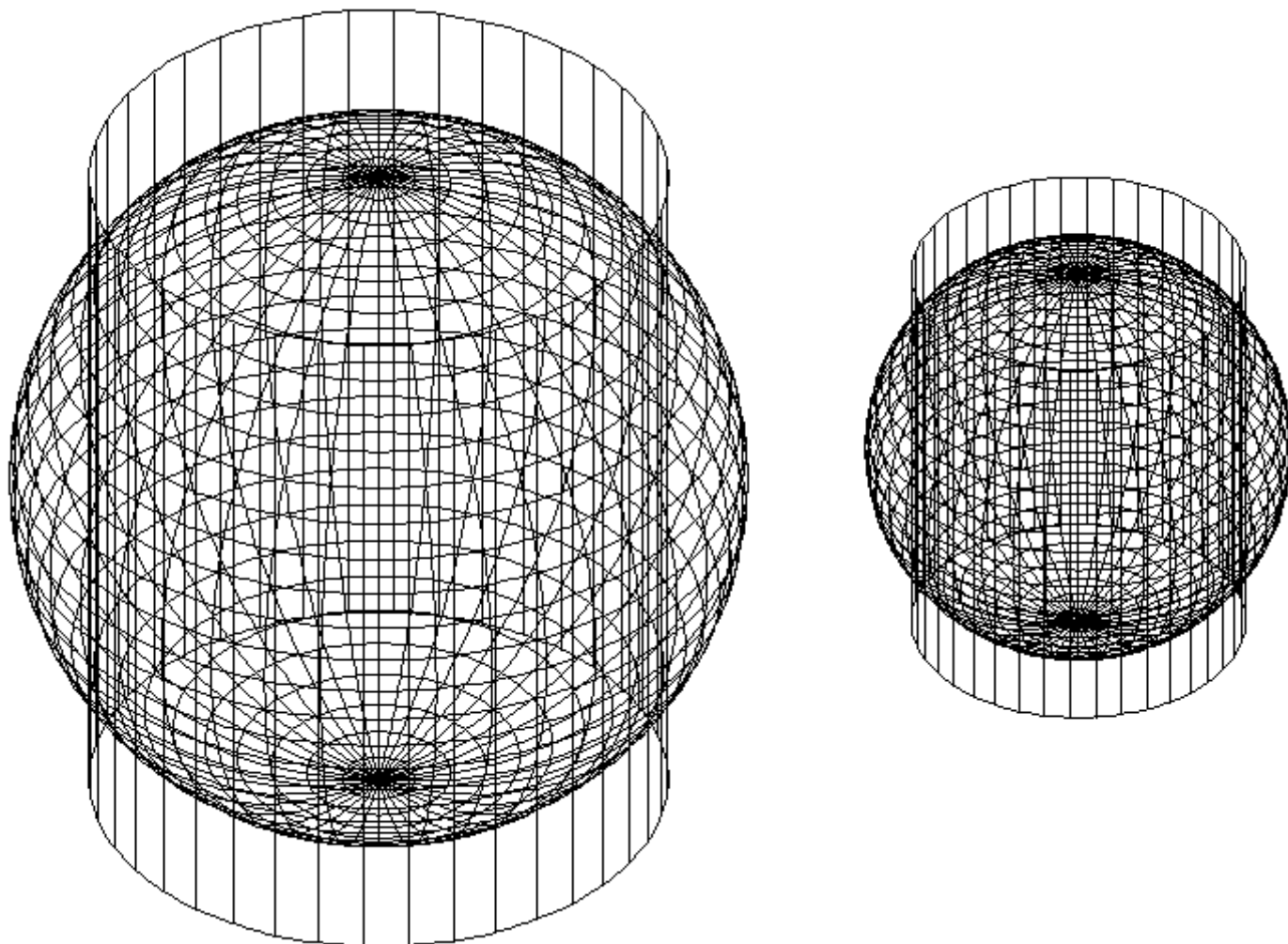


Рис. 5

На Рис. 5 представлены: слева – размеры первоначального шара и эквивалентного ему по силе Магнуса цилиндра (Рис. 7 из [6]), а с правой стороны – "непроницаемый" аналог такого же по размеру (как и слева) проницаемого средой шара и эквивалентный ему по силе Магнуса цилиндр. Сравнивая размеры, наглядно видим, что площади боковых поверхностей цилиндров справа и слева различаются во много раз.

Соответственно, боковая сила на вращающемся проницаемом шаре, выраженная через объём этого

шара: $F_{w\frac{1}{3}} = \frac{1}{2} \pi 2r_{u\frac{1}{3}} l v_{u\frac{1}{3}} \rho_{cp} |\cos \alpha|$;

при: $r_{u\frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot r_w$; $l = 2r_{u\frac{1}{3}} = 2\sqrt{\frac{1}{3}} r_w$; $v_{u\frac{1}{3}} = w \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot \frac{\pi}{4} r_w$; получим:

$$\begin{aligned} F_{w\frac{1}{3}} &= \frac{1}{2} \pi 2 \frac{\pi}{4} \sqrt{\frac{1}{3}} r_w 2 \sqrt{\frac{1}{3}} r_w v w \frac{\pi}{4} \sqrt{\frac{1}{3}} r_w \rho_{cp} |\cos \alpha| \\ F_{w\frac{1}{3}} &= \frac{\pi^3}{8} \frac{1}{3} \sqrt{\frac{1}{3}} r_w^3 v w \rho_{cp} |\cos \alpha| \\ F_{w\frac{1}{3}} &= \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_w \rho_{cp} w v |\cos \alpha| \end{aligned} \quad (21)$$

А если сравнить коэффициенты k непроницаемого шара (10) и проницаемого (21):

$$\frac{3\pi^2}{32} \approx 0,925275 ; \quad \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} \approx 0,178069336 ; \quad - \text{эффективность действия на проницаемом шаре, по}$$

сравнению с непроницаемым, падает в $3\sqrt{3}$ раза. Примерно в 5,19615242270663188 раз.

Поскольку для эфира проницаемы абсолютно все тела, с учётом пониженной эффективности шарообразных тел по сравнению с цилиндрическими, резким снижением значения подъёмной силы на вращающемся проницаемом теле, по сравнению с таким же, но "непроницаемым", само явление можно естественным образом наблюдать не столько в лабораториях, а, скорее в масштабах не меньших, чем Планеты. Формула (21) – это эфиродинамическая сила Планет.

Значит, с учётом того, что Земля – вращается, но является проницаемым для среды, в которой вращается, телом, вместо формулы (16) получается формула:

$$\frac{1}{2} G \frac{m_3 M_C}{R_{a.e.}^2} = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_3 \rho_3 \frac{2\pi}{t_3} v_3 |\cos \alpha| \text{ или: } \rho_3 = \frac{8\sqrt{3} G m_3 M_C t_3}{\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos \alpha|} \quad (22), \text{ которая даёт величину}$$

ρ_3 более, чем в 5 раз больше, чем получалось, пока считали Землю "не проницаемой для эфира" по формуле (16).

Вполне естественно, что, повторяя порядок выкладок, вместо формулы (19), получим:

$$m_2 = 2 \frac{a_1 R^2}{G} \quad (13) \text{ В случае Земли и Луны: } m_3 = \frac{2g_{\text{Л}} R_{\text{Л}}^2}{G} = \frac{2 \frac{4\pi^2 R_{\text{Л}}}{T_{\text{Л}}^2} R_{\text{Л}}^2}{G} = \frac{8\pi^2 R_{\text{Л}}^3}{T_{\text{Л}}^2 G};$$

$$\text{Отсюда: } G = \frac{8\pi^2 R_{\text{Л}}^3}{T_{\text{Л}}^2 m_3}.$$

$$\text{Аналогично для Солнца и Меркурия: } M_C = \frac{8\pi^2 R_M^3}{T_M^2 G}; \text{ Отсюда: } G = \frac{8\pi^2 R_M^3}{T_M^2 M_C}.$$

Допуская, что G в данном случае приблизительно одинакова в обеих парах тел:

$$\frac{8\pi^2 R_{\text{Л}}^3}{T_{\text{Л}}^2 m_3} = G = \frac{8\pi^2 R_M^3}{T_M^2 M_C}; \quad \frac{R_{\text{Л}}^3}{T_{\text{Л}}^2 m_3} = \frac{R_M^3}{T_M^2 M_C}; \quad M_C = \frac{R_M^3 T_{\text{Л}}^2}{R_{\text{Л}}^3 T_M^2} m_3$$

$$\begin{aligned} M_C &= \frac{R_M^3 T_{\text{Л}}^2}{R_{\text{Л}}^3 T_M^2} m_3 \\ \rho_3 &= \frac{8\sqrt{3} G m_3 M_C t_3}{\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos \alpha|} \Rightarrow \rho_3 = \frac{8\sqrt{3} G m_3^2 R_M^3 T_{\text{Л}}^2 t_3}{\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos \alpha| R_{\text{Л}}^3 T_M^2} \Rightarrow \rho_3 = \frac{8\sqrt{3} G 64 \pi^4 R_{\text{Л}}^6 R_M^3 T_{\text{Л}}^2 t_3}{\pi^3 R_{a.e.}^2 T_{\text{Л}}^4 G^2 V_3 v_3 |\cos \alpha| R_{\text{Л}}^3 T_M^2} = \\ & m_3^2 = \frac{64 \pi^4 R_{\text{Л}}^6}{T_{\text{Л}}^4 G^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{512\sqrt{3}\pi R_L^3 R_M^3 t_3 \cdot 3}{R_{a.e.}^2 T_L^2 G 4\pi r_{0.3}^2 r_{m.3} v_3 |\cos\alpha| T_M^2} \Rightarrow \rho_3 = \frac{384\sqrt{3} R_L^3 R_M^3 t_3 T_3}{R_{a.e.}^2 T_L^2 G r_{0.3}^2 r_{m.3} 2\pi R_{a.e.} |\cos\alpha| T_M^2}; \\
 &v_3 = \frac{2\pi R_{a.e.}}{T_3} \\
 &\rho_{\text{эфира}} = \frac{192\sqrt{3} R_L^3 R_M^3 t_3 T_3}{\pi \cdot G T_L^2 R_{a.e.}^3 r_{\text{больш.з.}}^2 r_{\text{мал.з.}} T_M^2 |\cos\alpha|} \quad (23).
 \end{aligned}$$

Подставляя значения переменных, получим: $\rho_3 = 0,1770592864 \cdot 97 \text{ т/м}^3$. То есть $177,059 \text{ кг/м}^3$.

Сравните ещё раз:

		таблица 3	
плотность иридия	- 22,65 т/м ³ ;	плотность ванадия	- 5,5 т/м ³ ;
плотность осмия	- 22,61 т/м ³	плотность германия	- 5,46 т/м ³ ;
плотность платины	- 21,45 т/м ³ ;	плотность титана	- 4,5 т/м ³ ;
плотность золота	- 19,3-19,5 т/м ³ ;	глинозём (оксид алюминия)	- 3,5-3,97 т/м ³ ;
плотность вольфрама	- 19,1 т/м ³ ;	плотность бария	- 3,5 т/м ³ ;
плотность урана	- 18,7 т/м ³ ;	плотность дунита	- 3,28 т/м ³ ;
плотность плутония	- 17,77-19,82 т/м ³ ;	плотность базальта	- 3,2 т/м ³ ;
плотность ртути	- 13,6 т/м ³ ;	руда железная	- 3,2 т/м ³ ;
плотность родия	- 12,44 т/м ³ ;	плотность брома	- 3,1055-3,12 т/м ³ ;
плотность рутения	- 12,37 т/м ³ ;	плотность габбро	- 2,8-3,2 т/м ³ ;
плотность палладия	- 12,2 т/м ³ ;	плотность мрамора	- 2,7 т/м ³ ;
плотность свинца	- 11,34-11,4 т/м ³ ;	плотность кварца	- 2,647 т/м ³ ;
плотность серебра	- 10,49 т/м ³ ;	плотность алюминия	- 2,5-2,7 т/м ³ ;
плотность актиния	- 10,07 т/м ³ ;	плотность гранита	- 2,4-2,7-3,0 т/м ³ ;
плотность висмута	- 9,78 т/м ³ ;	плотность кремния	- 2,35 т/м ³ ;
плотность полония	- 9,3 т/м ³ ;	плотность серы	- 1,92 т/м ³ ;
плотность никеля, кобальта	- 8,9 т/м ³ ;	плотность углерода	- 1,9 т/м ³ ;
плотность меди	- 8,89 т/м ³ ;	плотность магния	- 1,74 т/м ³ ;
плотность кадмия	- 8,65 т/м ³ ;	вода морская (t=15°C)	- 1,025 т/м ³ ;
плотность железа	- 7,88 т/м ³ ;	плотность натрия	- 0,97 т/м ³ ;
плотность олова	- 7,3 т/м ³ ;	плотность калия	- 0,856-0,863 т/м ³ ;
плотность индия	- 7,28 т/м ³ ;	плотность лития	- 0,45 т/м ³ ;
плотность цинка	- 7,1 т/м ³ ;	эфир (вакуум)	* - 0,177059286 т/м ³ ;
плотность хрома	- 6,92 т/м ³ ;	углекислый газ (н.у.)	- 0,00198 т/м ³ ;
плотность сурьмы	- 6,61-6,73 т/м ³ ;	кислород (н.у.)	- 0,001429 т/м ³ ;
плотность радия	- 6,0 т/м ³ ;	воздух (н.у.)	- 0,0012928 т/м ³ ;
плотность галлия	- 5,93 т/м ³ ;	азот (н.у.)	- 0,001251 т/м ³ ;
плотность мышьяка	- 5,74 т/м ³ ;	водород (н.у.)	- 0,000899 т/м ³ ;

* - Это не окончательный результат расчёта . "Плотность" эфира составляет: - 0,1157082437 т/м³.

Теперь касательно замечания (2*): Понятие $\rho_{\text{среды}}$ для эфира – некорректно.

Напомню снова соотношение (9): $V_{\text{тела}} \rho_{\text{тела}} \frac{S}{t^2} = k V_{\text{тела}} \rho_{\text{среды}} \frac{2\pi S}{t} \frac{S}{t}$. Из него следовало нечто,

казалось бы "неправильное": $\rho_{\text{тела}} = 2\pi k \rho_{\text{среды}}$ (9а). На самом деле, поскольку тела для среды эфира – проницаемые, но мы со своей стороны упорно не обращаем на это внимания то из этой формулы хорошо бы удалить коэффициент, учитывающий "проницаемость" средой эфира данного тела: k , и вовсе не обязателен множитель π , поскольку общепринято сравнение кубических объёмов, а не цилиндрических и не сферических. Итак, придётся вводить вместо физически некорректной "плотности эфира" в качестве плотности среды, коэффициент, учитывающий, какое количество эфира содержится в том же объёме пространства, что занимает тело (или жидкая или газообразная среда): $K' \rho_{\text{тела}} = \pi k \rho_{\text{эфира}}$;

$$K = \frac{K'}{\pi k};$$

$$K\rho_{\text{тела}} = \rho_{\text{эфир}} \quad (24)$$

Я ввёл сейчас K - коэффициент проницаемости тела средой эфира, учитывающий, сколько эфира находится в том (кубическом) объёме, который уже (по нашим привычным представлениям) занимает тело (среда):

$$K = \frac{\rho_{\text{эфир}}}{\rho_{\text{тела}}} \quad (25)$$

Совершенно очевидно, что это не постоянное для всех случаев тел и сред число. Но, каково оно может быть, узнаем на примере Земли.

$$F = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_{\text{тела}} \rho_{\text{эфир}} w v |\cos \alpha| = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_{\text{тела}} K \rho_{\text{тела}} w v |\cos \alpha| \quad (26)$$

Здесь F – та сила, что уравнивает гравитационную силу, пытающуюся опустить Землю на Солнце.

С другой стороны, согласно физике Ньютона, её можно уравновесить силой $F = m \frac{v^2}{R}$.

Это сила, действующая на одном, вращающемся по орбитальной траектории теле.

Но и эфиродинамическая подъёмная сила уравнивает только половину полной гравитационной силы созданной двумя телами.

$$\text{Итак: } m_{\text{тела}} \frac{v_{\text{орб}}^2}{R_{\text{орб}}} = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_{\text{тела}} K \rho_{\text{тела}} w v_{\text{орб}} |\cos \alpha|$$

С обеих сторон знака равенства $v_{\text{орб}}$ – это одна и та же линейная скорость Земли, по орбите вокруг Солнца, а $R_{\text{орб}}$ – это как раз и есть тот самый радиус вращения Земли вокруг общего барицентра с Солнцем; w – это суточная угловая скорость Земли (относительно звёзд); α – угол наклона оси вращения Земли к плоскости орбиты.

$$\text{Тогда: } \frac{V_{\text{тела}} \rho_{\text{тела}} 2\pi R_{\text{орб}}}{R_{\text{орб}} T_{\text{год}}} = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_{\text{тела}} K \rho_{\text{тела}} \frac{2\pi}{t_{\text{сутки}}} |\cos \alpha|. \text{ Сократив подобные и выразив}$$

$$\text{относительно } K, \text{ получим: } K = \frac{32\sqrt{3}t_{\text{сутки}}}{\pi^2 T_{\text{год}} |\cos \alpha|}. \quad (27) \text{ Или: } \frac{\rho_{\text{эфир}}}{\rho_{\text{планеты}}} = \frac{32\sqrt{3}}{\pi^2} \frac{t_{\text{сутки}}}{T_{\text{год}} |\cos \alpha|}. \quad (28)$$

Казалось бы – вот он Закон, такой простой (28), связавший воедино видимые и легко измеряемые параметры планеты сразу с плотностью среды, в которой это движение происходит (а она постоянна) и со средней плотностью вещества, эту планету составляющего. Казалось бы можно пользоваться им в любом случае: плотность эфира – уже получена, параметры вращения измеряются астрономически – и вот, пожалуйста – безо всякой "гравитационной постоянной" – сразу же и средняя плотность планеты. Так – да не так. Пока ещё кое-чего не хватает. Мы два раза вычисляли две крайности – первый раз тело имело границу раздела со средой, другой раз тело было прозрачно для среды. **Полностью** прозрачно и не вращалось.

Что в этом не так?

А то, что наружные слои любого тела имеют привилегию в получении энергии от волн Поля эфира по отношению к любым внутренним слоям того же тела. Волны, уходя вглубь, постепенно слегка меняют направление. И это приводит к тому, что лишь малая часть энергии волны вошедшей ровно напротив геометрического центра тела, пройдёт через этот геометрический центр и принесёт ему энергию. Все внутренние слои сколь-нибудь крупных небесных тел (а особенно вращающиеся) имеют внутри некоторый энергетический дефицит. Крупное, прозрачное для эфира тело – не настолько прозрачно, чтобы волна в среде эфира прошла его насквозь, что называется "по-прямой" ([5] Рис.6). А раз так, то всё более глубокие слои получают всё меньше энергии, приносимой волнами Поля извне. Вот куда девается тот "сгущённый эфир", что поставил в тупик Ньютона – он частично поглощается (энергия волны), частично выходит наружу. Но потеря Полем энергии окажется меньшей, чем, если бы все направления фронтов сферических волн не меняли направлений, проходя через тела, а особенно через вращающиеся вокруг оси тела. Таким образом, мы просто применительно к Земле два раза неверно вычислили общий коэффициент к подъёмной аэродинамической силе, а отсюда и два крайних, но всё же неверных значения для плотности эфира. Один

раз коэффициент " $\frac{3\pi^2}{32}$ " в формуле (10) ([6](13)), а в другой раз коэффициент " $\frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}}$ " в формуле (21). Но

истина где-то между. Можно ли её найти на основании того, что мы можем реально наблюдать в поведении Земли или предметов на Земле? Можно. Кстати, это легко было обнаружить ещё на основании всем знакомых соотношений (1) и (2). По формуле $a_1 = G \frac{m_2}{R^2}$ было не трудно, подставив значения,

соответствующие размеру планеты и ускорению свободного падения, экспериментально зафиксированным на полюсах или на экваторе, вычислить массу Земли. Земля – одна, и, естественно ожидать, что все числа друг другу соответствуют, согласно теории. Но, подставьте цифры и сосчитайте что получится! С размерами Земли, измеренными со спутников, мы уже проделали это:

$$M_{3n} = \frac{g_n R_n^2}{G} = \frac{9.832 * 6356775^2}{0.0000000667} = 5\,956\,480\,377\,135\,607\,196\,402 \text{ т};$$

$$M_{3э} = \frac{g_э R_э^2}{G} = \frac{9.780 * 6378160^2}{0.0000000667} = 5\,964\,909\,240\,767\,136\,431\,784 \text{ т};$$

Масса Земли разная? Настолько? На 8 428 863 631 529 235 382 тонн?

Если в качестве радиусов Земли подставить цифры, полученные Красовским, то цифры всё равно останутся подобными же:

$$M_{3n} = 5\,956\,645\,295\,321\,731\,244\,378 \text{ т};$$

$$M_{3э} = 5\,965\,068\,227\,266\,034\,482\,759 \text{ т}.$$

Разница: 8 422 931 944 303 238 381 т – приблизительно такое же несоответствие, как и в предыдущем случае.

Если взять и вычислить ускорения свободного падения исходя из только что полученных масс, только переставить геометрические размеры – радиусы полюса и экватора, то, естественно не получатся исходные ускорения свободного падения. С радиусами, измеренными со спутников, получится: $g_n = 9.8459$; $g_э = 9.76618$. С радиусами, полученными Красовским, снова вычисляются: $g_n = 9.8459$; $g_э = 9.76619$. То есть, в любом случае, больше, чем реальное значение на полюсе и меньше, чем реальное значение на экваторе. Но это означает лишь одно: **величина G в обоих случаях – не одинакова на вращающемся теле**. Собственно, если бы тело не вращалось, не пришлось бы и упоминать о полюсах или экваторе. Как бы ни вычислили значение G $0.0000000667 \text{ м}^3/\text{тс}^2$, но вычисляли его на НЕвращающемся теле. Для небольшого тела, возможно и всё одинаково, но не для тел, размером с планету. Взгляните Рис.6 [5] и сравните первый и любой из последующих рисунков.

Теперь полностью и подробно.

Итак, если прохождение волн Поля эфира через любое вещество вызывает к существованию такое физическое понятие как "масса", то масса любого тела, участвуя во многих физических явлениях, в частности, проявляет и такую производную величину как "ускорение свободного падения" (пространственные и временные измерения возможны только между объектами уже имеющими массу). Ускорение свободного падения – совсем не постоянная величина. Я уже упоминал, что измерения на поверхности Земли показали следующие значения: $g_0 = 9.832 \text{ м/с}^2$ – на полюсах, $g_0 = 9.780 \text{ м/с}^2$ – на экваторе. Значит, и на разных широтах g_0 имеет некоторые промежуточные значения. Связь между g_0 и G обнаруживается соотношением (1). Кроме того, g уменьшается при подъёме вверх от уровня моря (и в горах она меньше и во время полёта на самолёте...). Но, g уменьшается также и при опускании ниже земной поверхности (в шахтах, например). Было затрачено много сил многими исследователями, чтобы получить эмпирические формулы, по которым можно было бы вычислять g на любой широте и любой высоте вверх (или вниз) от уровня теоретического геоида (от уровня моря). Одна из них была канонизирована Международным геодезическим конгрессом:

$$g = 978.049 \left(1 + 0.0055288 \sin^2 \varphi - 0.000006 \sin^2 2\varphi \right), \quad (29) \text{ где } \varphi - \text{широта в градусах. Остальные,}$$

стали, получается, апокрифами, также изредка встречаясь в справочной литературе. Удобнее ли для расчётов или точнее ли "канонизированная" формула – нет, нисколько. Они все практически дают одинаковый результат у поверхности и на небольшой высоте и на разных широтах. Поэтому нет

необходимости показывать результат вычислений по всем формулам. Воспользуюсь здесь одной из них, учитывающей расстояние исследуемой точки от поверхности геоида:

$$g = 980,616 - 2,5928 \cdot \cos(2 \cdot \text{широта}^\circ) + 0,0068 \cdot \cos^2(2 \cdot \text{широта}^\circ) - |0,0003 \cdot (\text{высота в м})| \quad [8] \quad (30)$$

Сосчитать ускорение свободного падения – не трудно, причём на любой широте или высоте над или под уровнем моря. При тех высотах, или глубинах, что человеку посильны, всё сходится и соответствует. Но нас ведь интересует, что там - в глубине и даже на большой глубине, куда человеку путь закрыт принципиально. Поэтому я взял, да построил графики с помощью этой формулы, простирая их исключительно вглубь планеты.

Это формула, задающая прямую линию. Теперь посмотрите на график этой прямой линии (Рис. 6). Разница, задаваемая широтой, настолько незначительна, что на графике 18 линий для 18 широт (через 5°) сливаются неразличимо.

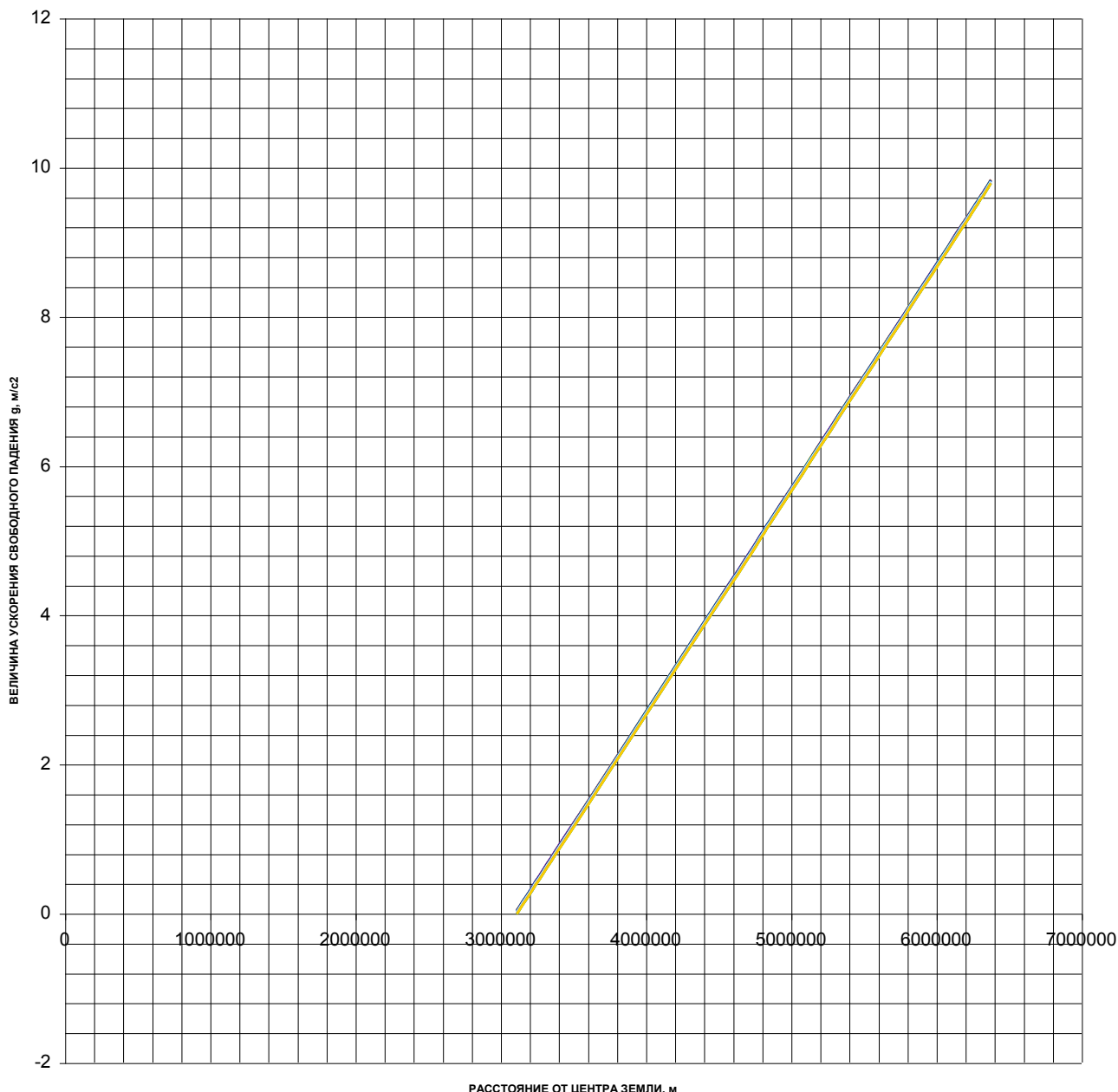


Рис.6

Итак, на глубине приблизительно трёх тысяч километров, эмпирическая формула (30), полученная на основании опыта у поверхности планеты, выдаёт значение "0".

Результат поистине поразительный! Вам не показалось? Тогда я чуть подробнее остановлюсь: почему вот именно этого "не может быть никогда". А глубже, ближе к ядру, что, ускорение свободного падения должно стать отрицательным, поменять знак? При расчёте по формуле (29) или (30), ведь так и будет. Но, положительное значение g направлено "вниз" - к центру Земли. Тогда, отрицательное,

получается, должно быть направлено вверх? Чушь, конечно. На глубине 3 000 км не начинается внутренняя поверхность "полной Земли".

И ещё. Сейчас принято именно на этой глубине помещать границу мантии и внешнюю границу ядра. Почему? Просто обработка эхограмм сейсмологами теряет на этой глубине эхо, как считают, поперечной волны. А то, что воспринимают как эхо продольной волны на этой границе 3 000 км от центра Земли *почему-то* вдруг теряет в скорости практически до величины, на которой "потерялся" след поперечной волны. Из этого делают совершенно нелепый вывод, что на той глубине имеется фазовый переход: выше, мол, Земля твёрдая, потому и бегут по её толще поперечные волны, а ниже идёт жидкая фаза, а по жидкости, мол, поперечные волны не распространяются, а только продольные. Это откровение посетило гипотезёров на следствии изучения ими теории "невязкой жидкости". А теория невязкой жидкости – это искусственная модель, изобретённая человечеством, чтобы хоть как-то описать простейшие процессы хотя бы в воде. А вода, кстати, обладает вязкостью (иначе корабли бы при расчётах не имели одну из главных составляющих в сопротивлении корабля), да и кто не видел волны на поверхности воды – именно поперечные волны! На поверхности – это на границе сред жидкой и газообразной, оттого и волны? Так нет же. Волны, поперечные и значительные по амплитуде отмечают и подводники и на больших глубинах. Прочтите хотя бы, что писал о месячном погружении в толщи вод мезоскафа "Бен Франклин" Жак Пикар [10]. А уж если в маловязкой воде гуляют поперечные волны, то, как же в вязкости можно отказать расплавам и растворам камней, расплавам металлов? Так ведь ещё и под огромным давлением (толща сверху ведь давит всей своей массой)! Нужны просто недостающие Науке эксперименты прямо в ковшах плавильных печей по определению вязкости, и по прохождению волн в расплавах. И выбор законов экстраполяции. Кстати, другие гипотезёры отводят тверди земной около 50 километров (уже не 3 000 км) и жидким считается то, что лежит ниже, вплоть до "внутреннего ядра", а при вулканах – свои котлы расплавов в тверди, поэтому верхние стенки котлов вулканической магмы и приходятся где-то на глубины около 20 км.

Типичный график изменения скорости продольных и поперечных волн, в зависимости от глубины (от поверхности Земли), как это ныне понимают, приведён на Рис. 7.

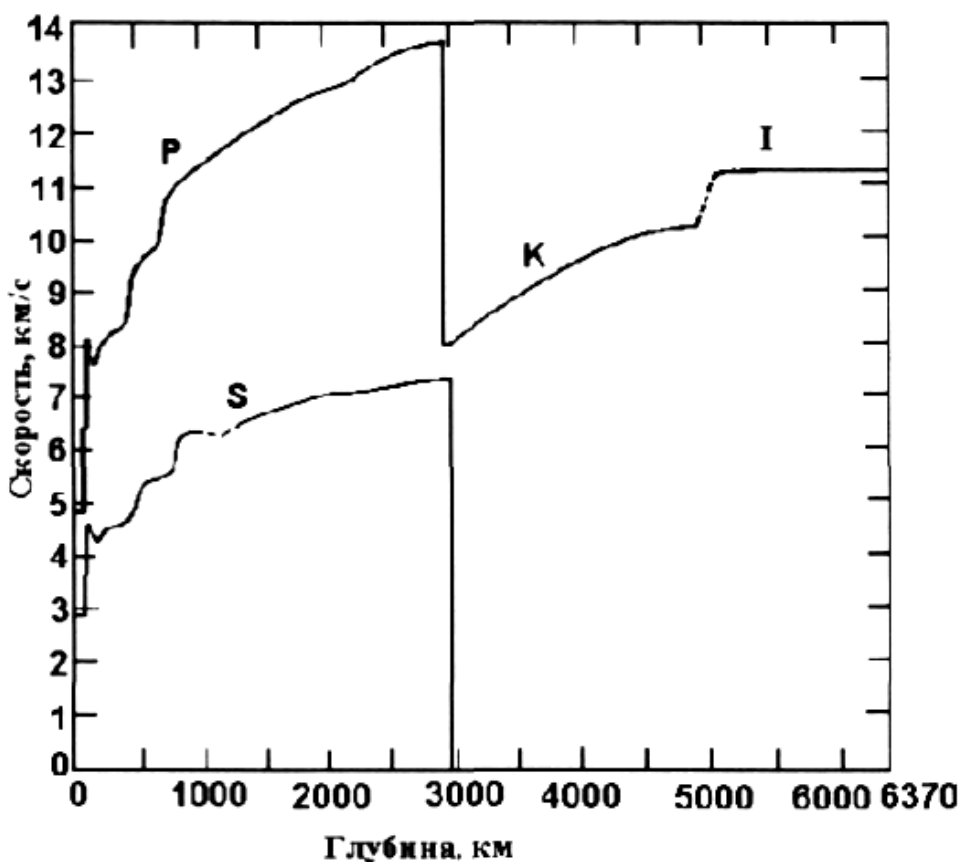


Рис. 7

Буквой P отмечена зона, где волну принято считать продольной;

S - зона, где распространяется поперечная волна;

K - зона, где поперечной волны нет, а продольная резко изменила скорость;

I - зона, где менявшаяся скорость продольной волны вдруг стабилизировалась, причём не на самом высоком своём значении.

Анализ показывает, что по этому графику неразличимый разброс глубин составляет ± 30 км.

В эту зону, увы, попадает начало графика - всё то, что под поверхностью – вся земная кора. Разброс возможности прочтения скоростей составляет ± 77 м/с.

Но причина потери поперечной волны и скачка продольной волны на глубине около 3 000 км совершенно иная. То, что изображено на Рис. 7 – это обработка эхограммы имеющей исходный вид в виде типичной осциллограммы (синусоиды, или если кому-то ближе для наглядного представления - запись типичной кардиограммы). А потом – обработка. А поперечная волна – обязательно "массовая" – в ней

обязательно присутствует g , причём в знаменателе! Вот типичная формула: $\lambda = \sqrt{\frac{2\pi v^2}{g}}$ (31). Но, если на

глубине 3 000 км по сложившимся представлениям, знаменатель автоматически обращается в "0", то какой результат расчёта скорости v или длины λ должна представить исследователю счётная машина работающая по заданной человеком программе? Вот она и сообщает исследователю, что вблизи глубины 3000 км след поперечной волны потерян. А самописец, рисовавший именно эту кривую, естественно, опускается до нуля. А что же с продольной волной? Попробуйте вручную по формулам определить реальные длины волн ещё до этой "границы". Если лень подбирать формулы, то сразу говорю, что нарисованная на Рис. 6 волна в зоне "S" перед своим исчезновением, имеет длину почти 10 км. А какова амплитуда, или высота волны, как хотите, но это максимум сантиметры. А теперь представьте хотя бы правильную синусоиду с разбросом между вершинами по высоте в 1 сантиметр и в расстоянии от одной вершинки до другой в 10 000 00 сантиметров. Как такую волну засчитывать: как поперечную или как продольную? Она бежит, не затухла? Да, бежит. А какая это волна? Какова точность восприятия приборов? Таким образом, на границах чувствительности и различения длины волны, оставшийся рисовать кривую самописец, уже вычерчивает след всего, что уловлено, машина не делит полученный сигнал на "0", соответственно следом самописца является возрастание линии в зоне "K" и далее.

А на самом деле? Да просто то, что давало хорошие результаты вблизи поверхности, и достаточно было прямолинейной зависимости, нельзя распространять на зоны вглубь планеты. Там, не то, что вне планеты, Пространство межпланетного вакуума (Поле эфира) не распространяет фронты волн по прямой. Представьте себе популярный ныне в каждом сувенирном магазине стеклянный шар. Посветите на него. Шар, естественно, как линза (или можно сказать: по уже найденным законам оптики), перераспределит оптические лучи. Планета проделает примерно то же. Но это не всё. Планета вращается. Это значит, что препятствия для волн в эфире, находящиеся на различном расстоянии от оси вращения, представляют различно действующую сетку с препятствиями, взаимодействующую с волнами эфира. Я поместил нужную серию рисунков в статью [5] Рис. 6. На рисунках серии, положение каждой точки в линиях следов фронтов волн поставлено после расчётов и преломления и смещения от вращения тела. Коэффициенты, использованные при построении данных линий: преломление с коэффициентом 1,02 (вращения тела нет); на всех остальных рисунках кроме преломления аналогично "оптике" учтено ещё и отклонение направления фронта волны набегающей на вращающийся шар (голубые линии) под различными углами (подписаны сверху) со скоростью волны в эфире обнаруженной экспериментально (0,19 м/с), коэффициент "взаимодействия" на данных иллюстрациях: 0,001 умножается на радиус-вектор от оси вращения. В зависимости от места вхождения в шар, в каждой линии 50-250 расчётных точек. Полученные результаты изменения преломления внутри вращающегося шара представлены на всех рисунках чёрными линиями. Синие линии – это направления изменённых фронтов набежавших на вращающееся тело волн эфира, с учетом преломления, при выходе из тела. Как ни малы коэффициенты, отчётливо видно, что поток волн никак не может пройти через вращающееся тело в том же направлении, как и вошёл в него, что поток меняет направление отклонения в зависимости от его расположения относительно оси вращения.

Рис. 6 [5] – это только иллюстрация! Тем не менее, на Рис. 6 наглядно видно, что, поскольку ускорение свободного падения связано с прохождением волн Поля эфира через материю, а это прохождение через вращающееся небесное тело принципиально нелинейно, не может формула для расчёта ускорения свободного падения быть линейной. Линейную формулу можно принять только распространяя рассчитываемую область вверх от поверхности планеты, а вниз – совпадать практически неразличимо могут только первые несколько километров. Вместе с тем, данная функция ни при каких условиях не может изменить знак или просто обратиться в "0". Иными словами, применяя классификацию функций, – это степенная функция, причём такая, что вблизи поверхности Земли практически совпадает со своей асимптотой – функцией (30). Данным условиям удовлетворяет функция:

$$g = \left(9,80616 - 0,025928 \cdot \cos(2 \cdot \text{широта}^\circ) + 0,000068 \cdot \cos^2(2 \cdot \text{широта}^\circ) \right) \cdot 0,9806 \left(\frac{\text{Глубина от поверхности Земли в см.}}{\text{Экваториальный радиус Земли в м.}} \right) \quad (32)$$

Её график, построенный имеющим начало на поверхности Земли вглубь до центра, представлен на Рис. 8.

Зависимость изменения ускорения свободного падения от глубины

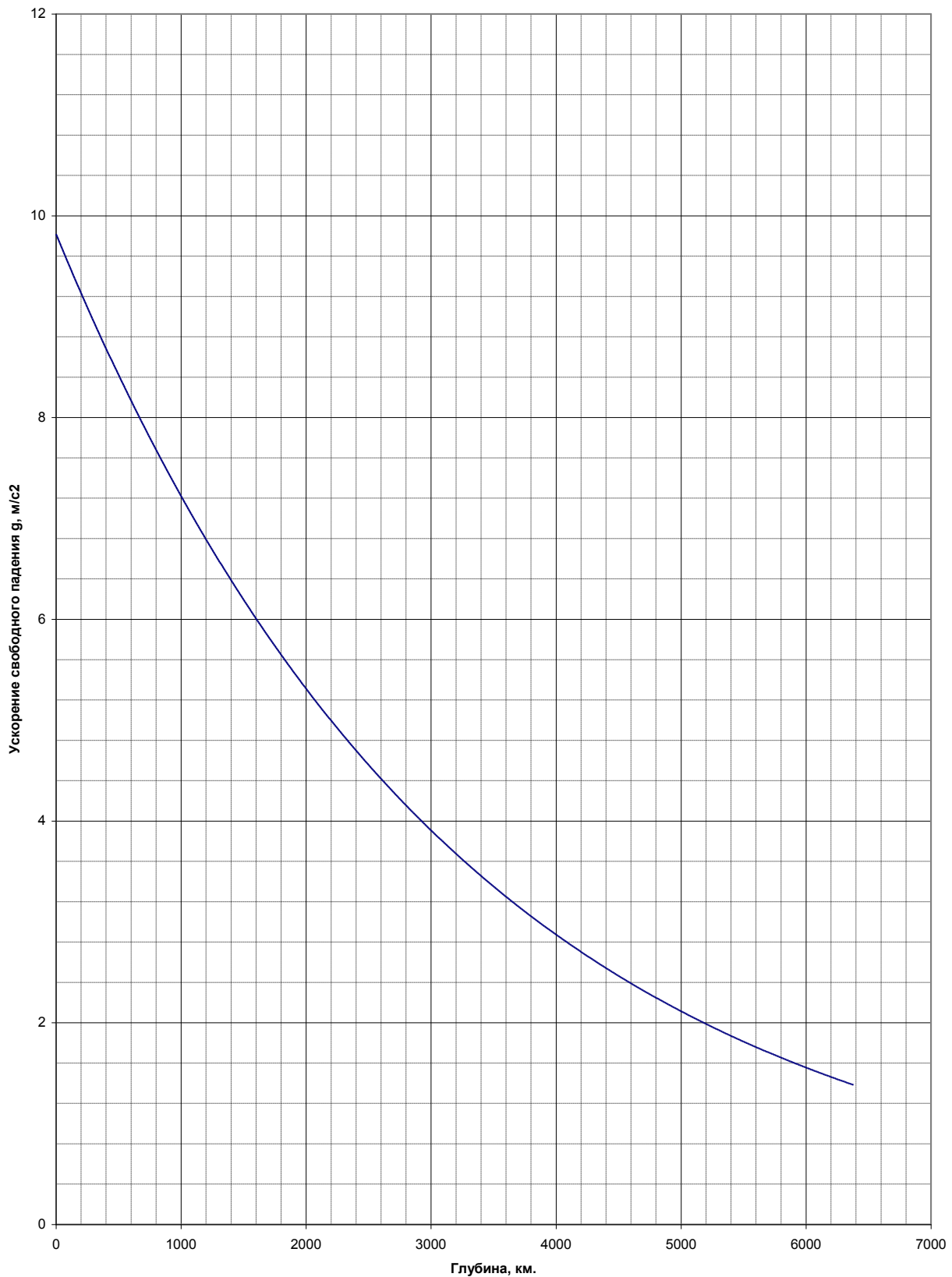


Рис. 8

Сравнивая графики (Рис. 7 и Рис 8) можно отметить, что линейное изменение ускорения свободного падения g можно принять по формуле (30) первые 20 километров вглубь от поверхности, и уж не глубже 30-35 километров. То есть в пределах твёрдой внешней коры пользование формулой (30) даст верный результат. Но, если говорить о Планете, формула (30), как и каноническая - категорически неприемлемы.

Зависимость изменения ускорения свободного падения от глубины

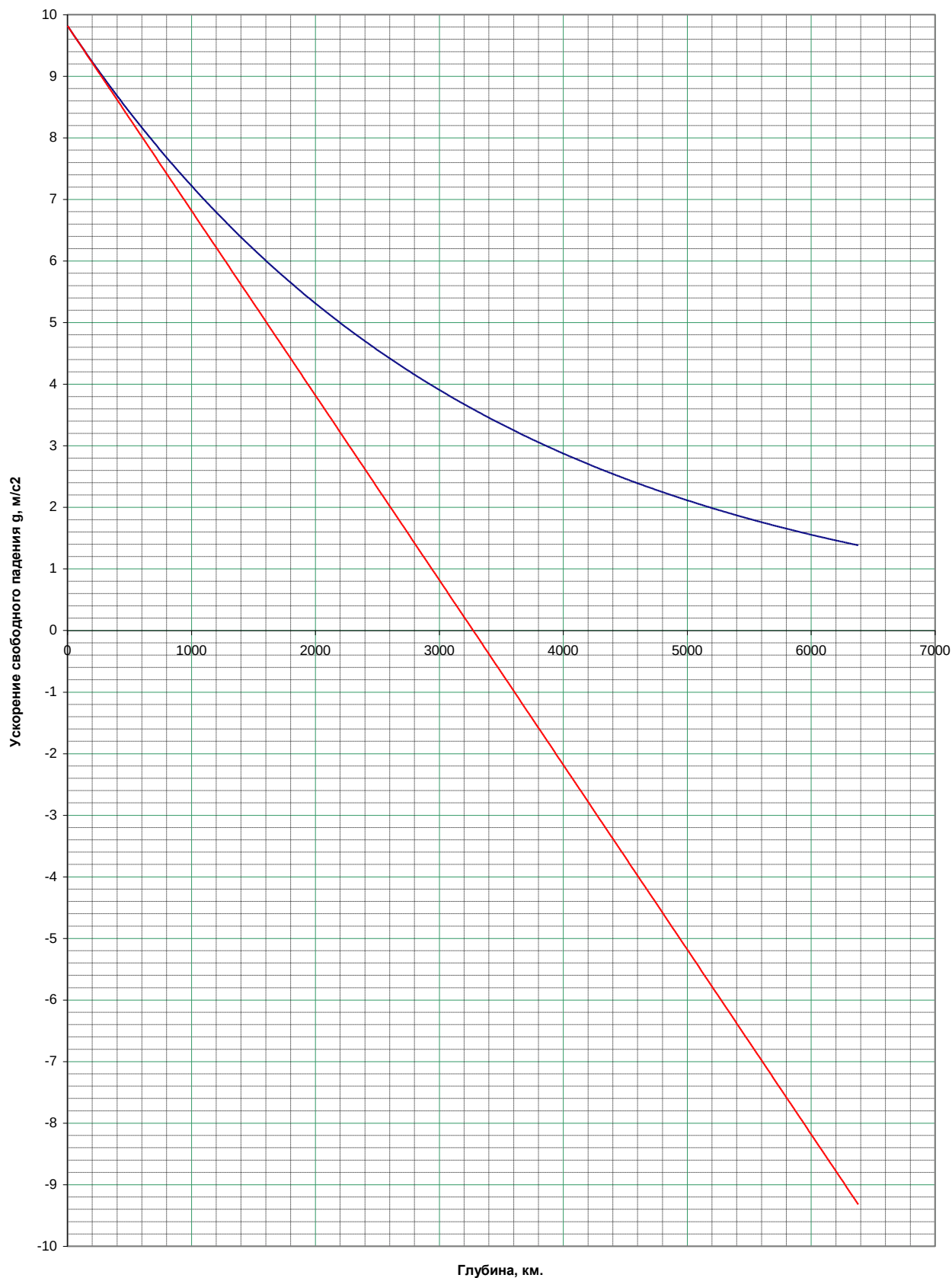


Рис. 9

Нужно пользоваться формулой, не оставляющей права на грубую и принципиальную ошибку, что где либо внутри небесного объекта есть место, вовсе не имеющее тяжести, куда волны Поля эфира – не достигают. Для расчёта силы тяжести внутри Земли подходит формула (32). Можно ли пользоваться этой же формулой для расчётов внутри другой планеты – нужно проверить. Хотя, в данном случае, нас и интересует что с помощью этой формулы можно рассчитать применительно к нашей Земле.

А для Земли, когда рассчитывался коэффициент " $\frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}}$ " в формуле (10) ([6](13)) на вложенных

сферах – не было предположений, что для внутренних вложенных цилиндрах доля их участия может быть меньшей – не только по объёму, но и потому, что само взаимодействие внутренних слоёв с волнами в эфире – меньше (а наружных слоёв – больше). Формула (32) даёт возможность устранить эту "несправедливость". Получается, что для достаточно крупного тела, имеющего осевое вращение (планеты, звезды), нельзя применять величину G в том виде, как её искали и определяли для НЕ вращающегося тела (шары и шарики Кавендиша). К величине G нужен снова поправочный коэффициент, учитывающий, что гравитация, как следствие наличия самого этого явления, отличается на не вращающемся теле от гравитации на вращающемся теле. Отличается за счёт вращения и величина G , и, как следствие, ускорение свободного падения g . А, поскольку, параметры прохождения волн Поля эфира в направлении вдоль оси вращения (от полюса к полюсу) отличаются от параметров прохождения волн эфира под углом к оси вращения, для различных направлений взаимодействия, то различны и коэффициенты G и связанные с этим коэффициентом пропорциональности ускорения g . Причём, различие оказывается существенным не только как наблюдаемое явление на поверхности (чуть выше по тексту мы из-за него не могли однозначно выбрать, как сосчитать массу Земли, когда, казалось бы, всё, что входит в расчётную формулу – известно). Кроме того, если для малых тел, с которыми люди оперируют в обыденной жизни, нет необходимости никак учитывать, что в толще этих тел что-то связанное с гравитацией происходит, то совершенно не так относительно крупных тел, небесных тел вроде нашей Планеты. Для Планеты в целом, G не такой, как можно было бы подставить из идеи Пуассона. К счастью, используя однозначную связь между величинами g и G , однозначность размеров Планеты и закон распределения g по всей толще планеты (32), можно найти среднее значение $\bar{g}$ для Земли и из него пересчитать поправочный коэффициент, для используемого в формуле (22) значения G .

Разбив шар на сферические слои, умножу средний радиус каждого слоя на значение, пересчитанное из формулы (32) для данного радиуса (учитывая, что формула (32) ведёт отсчёт от поверхности Земли в целом, а центрами сферических слоёв является центр Земли). Просуммировав все полученные произведения, разделю это число на полный объём Земли. Практически независимо от того, для какой широты проводили расчёт, если сравнить полученное среднее число $\bar{g}$ с g_0 на поверхности, на этой широте, получится 0,6535 исходной величины. Или, более округло и приближенно, " $2/3$ ".

Тогда, вместо (22) следует записать:
$$\frac{1}{2} 0,6535 G \frac{m_3 M_C}{R_{a.e.}^2} = \frac{\pi^2}{32} \sqrt{\frac{1}{3}} V_3 \rho_3 \frac{2\pi}{t_3} v_3 |\cos \alpha|. \quad (33)$$

В левой части уравнения (33) коэффициент $\frac{1}{2}$ учитывает, что гравитационное взаимодействие осуществляется силами, приложенными со стороны Поля только к одному телу из пары тел, поэтому, если пользоваться формулой Ньютона применительно к гравитации, то:

$$F_{\text{грав}} = |m_1 a_1| + |m_2 a_2| = 2|m_1 a_1| = 2|m_2 a_2|; \quad F_{\text{грав}} = 2ma; \quad \text{вместо привычного } F = ma.$$

Зато в формуле $F = G \frac{mM}{R^2}$, по умолчанию подразумевающей именно гравитационную силу между двумя телами, а не просто силу приложенную извне к одному конкретному телу, не подписывали индекс $_{\text{грав}}$, означающий, что взаимодействие происходит между двумя телами, в результате терялся смысл записи. Поэтому, возвращая физический смысл: $2ma = F_{\text{грав}} = G \frac{mM}{R^2}$ (34) Или, проводя вычисления применительно только к одному телу из пары тел (к которому приложена уравновешивающая

эфиродинамическая сила), получилось: $\frac{1}{2}F_{эрав} = \frac{1}{2}G \frac{mM}{R^2}$. При этом, числовой коэффициент 0,6535 к формуле Ньютона отношения не имеет. Он учитывает, как меняется прохождение Полем тела, когда тело вращается. Но, запись силы, возникающей при вращении тела в среде, вся сосредоточена в правой части уравнения (33). Числовой коэффициент, практически не имеющий отношения к формуле Ньютона для взаимодействия без учёта осевых вращений, тоже следует располагать не в левой части уравнения (33), а в правой части, исходя из смысла производимой им коррекции. Иными словами, коэффициент 0,6535 – это ещё один коэффициент, корректирующий величину эфиродинамической силы, возникающей на вращающемся, проницаемом для среды шаре. То есть, несмотря на то, что численно, равенство (33) – истинно, запись его, по физическому смыслу, должна быть иная:

$$\frac{1}{2}G \frac{m_3 M_C}{R_{a.e.}^2} = \frac{\pi^2}{32 \cdot 0,6535} \sqrt{\frac{1}{3}} V_3 \rho_3 \frac{2\pi}{t_3} v_3 |\cos \alpha|; \quad (35)$$

Полная эфиродинамическая сила, применительно к планете Земля, выражается не формулой (21), а:

$$F_3 = \frac{\pi^2}{32 \cdot 0,6535} \sqrt{\frac{1}{3}} V_{ш} \rho_{ср} w v |\cos \alpha| \quad (36)$$

Тогда, плотность эфира, исходя из известных параметров планет и спутников солнечной системы вычисляется не по формулам (15) или (22), а: $\rho_3 = \frac{8\sqrt{3} \cdot 0,6535 G m_3 M_C t_3}{\pi^3 R_{a.e.}^2 V_3 v_3 |\cos \alpha|}$ (37)

Если снова повторить все выкладки по выражению $\rho_{эфира}$ через параметры движения Земли,

$$\text{Луны и Меркурия, то: } \rho_{эфира} = \frac{192 \sqrt{3} \cdot 0,6535 R_L^3 R_M^3 t_3 T_3}{\pi \cdot G T_L^2 R_{a.e.}^3 r_{больш.з.}^2 r_{мал.з.} T_M^2 |\cos \alpha|} \quad (38)$$

И "плотность" эфира: $\rho_{эфира} = 0,1157082437258 \text{ т/м}^3$. То есть примерно **115,7** кг/м³.

"Ниша" занятая единственным веществом в природе – сто килограмм на метр кубический. Все остальные вещества или "тяжелее" или "легче" – ближайшее "твёрдое вещество" – литий – 450 кг/м³. Газы – в сто раз легче. Сотня кг/м³ – только основная природная среда, составляющая основу и подносящая энергию – Его Величество неуловимый Эфир!

Повторив выкладки, приведшие к закону (27), но с коэффициентом проницаемости применительно к проницаемой, вращающейся вокруг своей оси Земле:

$$m_{Земли} \frac{v_{орб}^2}{R_{орб}} = \frac{\pi^2}{32 \cdot 0,6535} \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot V_{Земли} K \rho_{Земли} w v_{орб} |\cos \alpha|;$$

$$\frac{V_{Земли} \rho_{Земли} 2\pi R_{орб}}{R_{орб} T_{год}} = \frac{\pi^2}{32 \cdot 0,6535} \sqrt{\frac{1}{3}} \cdot V_{Земли} K \rho_{Земли} \frac{2\pi}{t_{сутки}} |\cos \alpha|;$$

$$K = \frac{32 \cdot 0,6535 \sqrt{3} \cdot t_{сутки}}{\pi^2 T_{год} |\cos \alpha|} = 0,0109221566 \quad 553 \quad (39); \quad \text{И:} \quad K = \frac{\rho_{эфира}}{\rho_{Земли}} \quad (40).$$

Имея подсчитанную "плотность" эфира, а также формулу и значение (39), странно было бы, не подставить величины в (25), тут же не вычислить и среднюю плотность Земли как Планеты:

$$\rho_{Земли} = \frac{\rho_{эфира}}{K} = \frac{0,1157082437258}{0,0109221566553} = 10,593900763 \text{ т/м}^3. \text{Порядок величины вполне ожидаемый.}$$

А если в формулу (39) вернуть все буквенные составляющие, то, что в ней останется?

$$\rho_{Земли} = \frac{192 \sqrt{3} \cdot 0,6535 R_L^3 R_M^3 t_3 T_3 \cdot \pi^2 T_3 |\cos \alpha|}{\pi \cdot G T_L^2 R_{a.e.}^3 r_{больш.з.}^2 r_{мал.з.} T_M^2 |\cos \alpha| \cdot 32 \cdot 0,6535 \sqrt{3} \cdot t_3}$$

Сокращая одинаковые составляющие в числителе и знаменателе, обнаруживаем, что для того, чтобы определить плотность какой либо Планеты (мы это проделывали на примере Земли, но формула и метод пригодны для расчёта плотности любой Планеты) не нужно знать параметров её собственного осевого вращения! В формуле не осталось ни длины суток, ни угла наклона оси вращения! Не нужно знать

заранее, как Поле пронизывает своими волнами планету – исчезли цифры, учитывавшие особенности проницаемости по всей толще и коэффициент, учитывающий отклонения фронтов волн от первоначального направления!

Нужно знать только:

- 1) Радиус орбиты какого либо спутника вокруг исследуемой планеты и период одного его полного оборота;
- 2) Радиус орбиты того же спутника (а, раз нет сведений о собственном вращении пробного тела, то, для расчёта, подходит вообще любое пробное тело – и спутник и планета и искусственный спутник) вокруг центрального тела данной планетной системы и период одного полного оборота этого пробного спутника;
- 3) Радиус орбиты исследуемой планеты, период одного её полного оборота вокруг центрального тела и её видимые размеры;
- 4) Как балласт, присутствует коэффициент пропорциональности G для соблюдения размерности величин, порядка чисел и без всякого "физического смысла". Числовой множитель 6π корректирует используемую величину G для соблюдения размерности. Какой смысл приобретёт размерность, используемая "гравитационной постоянной", показано в конце статьи [4].

Это для формул (41) и (42). Но, пользуясь III законом Кеплера вместо (42) остаётся (43), когда нужны только радиус орбиты, период обращения спутника, и объём изучаемого центрального тела:

$$\rho_{Земли} = \frac{6\pi}{G} \frac{R_{\text{Л}}^3 R_M^3}{T_{\text{Л}}^2 T_M^2} \frac{T_3^2}{R_{a.e.}^3 r_0^2 r_m} \quad (41); \quad \rho_{Земли} = \frac{8\pi^2}{G} \frac{R_{\text{Л}}^3 R_M^3}{T_{\text{Л}}^2 T_M^2} \frac{T_3^2}{R_{a.e.}^3 V_3} \quad (42); \quad \rho_{Земли} = \frac{8\pi^2}{G} \frac{R_{\text{Л}}^3}{T_{\text{Л}}^2} \frac{1}{V_3} \quad (43).$$

Объём эллипсоида Земли: $V_3 = \frac{4}{3} \pi R_3^2 R_{3n}$; $R_3 = 6\,378\,160$ м; $R_{3n} = 6\,356\,775$ м;

$V_3 = 1\,083\,218\,997\,795\,639\,853\,211$ м³; $T_{\text{Л}} = 2\,360\,591$ с; $R_{\text{Л}} = 378\,021\,591$ м; $\rho_{Земли} = 10,5939$ т/м³;

$m_{Земли} = 11\,475\,515\,961\,346\,174\,521\,993,7$ т

Что называется, "долго запрягал": показывал множество устоявшихся, "привычных" несоответствий, накопившихся с XVII века, когда сидя на поверхности необозримо громадной планеты, учёные пытались представить, что же у неё внутри на основании увиденного буквально на поверхности.

И "быстро приехал", как только применил найденные общие внешние Законы к маленькому небесному вращающемуся шару, на котором мы живём, который живёт в космосе по тем же самым Законам, что и другие его собратья – планеты и звёзды.

В следующей статье расскажу, как эти же цифры получились из других формул, составленных из наблюдений за движением облаков и плаванием Ж. Пикара. Оба способа говорят: Земля не в 2 раза тяжелее, чем считалось, но близко к тому.

Список литературы:

1. "Рассуждения о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках" Автор: Декарт Рене Издательство: Академический проект, 2011. 335 с. <https://www.labirint.ru/books/322284/>
2. "Земля до начала наших времён" А.А. Лубянко "Наука через призму времени" №2 (11) 2018. <http://www.naupri.ru/journal/670>
3. "Плутония" В.А. Обручев М, «ТЕРРА»-«TERRA», 1995. с.283-294, 303-305.
4. "Вычисление массы Земли – три века неудачных экспериментов. Где же точка опоры для переворота?" А.А. Лубянко "Наука через призму времени" №7 (16) 2018. <http://www.naupri.ru/journal/1093>
5. "И всё-таки она вертится!" Но в какую сторону?" А.А. Лубянко "Наука через призму времени" №5 (14) 2018. <http://www.naupri.ru/journal/956>
6. "Формула силы, возникающей на шаре, вращающемся в потоке" А.А. Лубянко "Наука через призму времени" №3 (12) 2018. <http://www.naupri.ru/journal/744>
7. "Попытка химического понимания мирового эфира", СПб., 1905, типография М.П. Фроловой. Источник: Д.И. Менделеев "Периодический закон". Редакция, статья и примечания Б.М. Кедрова. Издательство Академии Наук СССР, М. 1958. с.470 – 517.
8. "Вакуум, элементарные частицы и вселенная" Н.Н. Латыпов, В.А. Бейлин, Г.М. Верешков М. Изд-во Моск. ун-та. 2001, - 184 с.
9. "Краткий справочник по физике" Н.И. Карякин, К.Н. Быстров, П.С. Киреев, М, "Высшая школа", 1963. с.88.
10. "Солнце под водой" Ж. Пикар перевод с английского Л.Л. Жданова, М: "Мысль", 1974. с.161-378.