

Александр
БАКУЛИН

Гравитация и эфир

2019

16+

Александр Бакулин
Гравитация и эфир

«ЛитРес: Самиздат»

2019

Бакулин А.

Гравитация и эфир / А. Бакулин — «ЛитРес: Самиздат», 2019

Эта книга перевернёт представление людей о том мире, в котором мы живём. В теорию о Вселенной вновь возвращается её главный элемент - эфир, преданный физиками 100 лет назад, но являющийся именно той "тёмной материей", которую долго ищут и не могут найти физики. Здесь главенствует не чисто математическая теория физиков, строящая Вселенную из позорной "точки", но Здравый Смысл, выявляющий гигантское количество заблуждений и ошибок физиков. Книга написана языком, доступным для понимания даже школьниками старших классов, с привлечением только четырёх законов Ньютона и простой школьной математики.

Содержание

Предисловие	5
Часть 4. Философия здравого смысла. Физика	6
Глава 20. Гравитация	6
Часть 1. Классический путь исследования гравитации	6
Часть 2. Галактика – как гравитационный Резонанс	21
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Предисловие

Над представленными здесь двумя главами – «Гравитация» и «Планетарный атом – как излучатель фотона» – автор «Философии» трудился в общей сложности более полутора лет, в разные периоды работы над книгой. Максимально длинный период продолжался с апреля 2018 года по июль 2019 года. Выведенные в главах цифры и их приличная согласованность с опытными данными физиков не получились с первого раза. Они не получились и со второго, и с третьего раза. Эти цифры – результат неоднократных итераций – приближений к цифрам опыта физиков. Фактически главы связывают вероятностную «Квантовую механику» физиков с классической Квантовой Физикой, рождение которой происходит сейчас прямо на наших глазах. Более того, классическая квантовая физика объясняет на совершенно новом уровне современным исследователям многое из того, чего они не только не понимали, но **боялись** понимать в рамках их квантовой механики.

Физикам же теперь остаётся эту **классическую** (наконец-то классическую!) теорию наполнить более конкретным числовым и формульным содержанием, понятным, однако, школьнику. После этого теорию можно будет запросто преподавать школьникам старших классов, чуть ли не как «Вводный курс в квантовый мир Природы».

Часть 4. Философия здравого смысла. Физика

Глава 20. Гравитация

Часть 1. Классический путь исследования гравитации

Поскольку в настоящей книге («Философия здравого смысла», частью которой является данная глава) мы исследуем поведение людей по признаку их отношения к здравому смыслу, то в самом начале этой главы дадим оценку действиям **Власти**: действиям часто неумелым и противоречивым, которые откровенно **мешают** людям нормально развиваться.

В этом смысле, эти люди имели возможность прекрасно «наблюдать», как «физическая» **Власть**, выступающая своего рода «филиалом» общечеловеческой **Власти**, выкатилась в начале 20-го века на суд публики очередную диковину, которую народ доселе видом не видывал и слыхом не слыхивал. Непосредственным исполнителем от **Власти** выступил господин Эйнштейн.

Здесь поразительным является тот факт, что **Власть** эту теорию зачем-то назвала «теорией гравитации», хотя теория не только ничего не говорила о **природе** гравитации, но увела-таки физику в этом вопросе в далёкие дали от здравого смысла. Зачем так, в очередной раз, поступила **Власть**?

Мы снова и снова утверждаем: даже и сегодня **Власть**, как и многие века назад, продолжает пользоваться одним и тем же излюбленным своим приёмом, хорошо проверенным ею на практике. Суть приёма в том, что чем более непонятна и таинственна для народа очередная её затея, тем легче становится ей **обманывать** этот народ и **управлять** им по-своему. Когда-то потом сегодняшние школьники, а завтрашние физики, будут долго удивляться тому, как абсолютно провальной теории удалось продержаться на плаву целый век, хотя вся её философская суть была достойна смешного анекдота.

Чудён всё-таки трудяга-физик, вечно копошащийся где-то там, внизу, послушно обслуживая интересы **Власти**, не смея быть несогласным её приказам, хотя эти приказы часто случаются настолько тупыми, что вызывают смех и одновременно – сожаление даже у школьника. Все мы всегда мечтаем свергнуть эту наглую **Власть**, не помогающую, но мешающую нам свободно развиваться. Тогда наши умы вскипают, наши кулаки сжимаются, готовые к борьбе...

Но дни идут, и мы плывём мимо высоких, туманных берегов **несбывшейся** борьбы, толкуя о делах дня.

Но теперь – непосредственно к теме. Сначала – философская суть гравитации: гравитация, наверное, стала **нужна** Космосу для того, чтобы связывать электромагнетизм **воедино**.

Уже из одного только этого утверждения следует, что поскольку Сам Космос изобрёл эту Суть, то никому из людей не надо бы даже пытаться зачем-то убежать от этой сути.

В 17-ом веке развития человечества нашлись люди (Галилей, Декарт, Гук, Ньютон), которые верно угадали физический смысл явления гравитации. Этот смысл в результате и был ими **грамотно** выражен в форме «физического закона Всемирного тяготения». Однако через 3 столетия, в 20-ом веке, почему-то появилось много сомневающихся, которые, вместо того чтобы отыскивать физические **механизмы** воплощения Природой явления гравитации, не только добровольно **отказались** от этого трудного, но закономерно напрашивающегося для каждого физика пути, но свернули на лёгкую тропинку математической интерпретации (а мы скажем по-русски – «интерпретации») физической сути закона Природы.

И вот теперь, из дремучих дебрей того тёмного леса, куда завела физиков эта предательская тропинка, нам предстоит снова вернуться: сначала на перепутье 17-го века, там надо оглядеться по сторонам; а затем всё же выбрать тот путь, в конце которого, наверное, забрезжится Суть Механизма Природы, коим она припиливает друг к дружке все любые электромагнитные тела – «частицы», чтобы они не разбежались в разные стороны Гигантского Космоса. А этими «частицами» могут и должны выступать: как самые малые «электромагнитные» у Природы – «элементарные электромагнитные кванты» электромагнитного эфира, так и мириады вселенных, собранных, наверное, в некие гигантские многочисленные их ступки, которые мы попытались угадать в своей философии по-своему и даже дали им красивое, но вполне подходящее название – «Снежинок».

* * *

Предваряя главу, сразу же с порога скажем вот о чём. Мы попытаемся продолжить исследование природного явления гравитации, следуя исключительно по классическому пути, ни в коем случае не вмешивая в этот вопрос околонучные фантазии о пространстве, освобождая таким образом гравитацию от категории пространства, как от категории совершенно здесь неуместной, точно также, как она, эта категория, никак не влияет ни на какие классические законы, оставляя все эти законы абсолютно инвариантными к категории пространства, как, впрочем, и наоборот – оставляя пространство абсолютно инвариантным (независимым) ни от каких человеческих законов (а Сама Природа как-нибудь обойдётся без этих придумок-«законов», с таким трудом открываемых физиками).

Итак, уверенно считаем, что все любые события в Космосе происходят только в **едином** (естественно – евклидовом) 3-х мерном пространстве (объёме). И это касается абсолютно всех событий, какими бы великими в Космосе или какими бы микроскопически-малыми они ни были – происходили. Если же кому-то скучно жить с этой единственно-естественной **моделью** пространства, то пусть у себя в **математике** потренируется в красивеньких изысках: в физику с этой «красотой» соваться не надо.

Сразу же сделаем и ещё одно, очевидное для нас, замечание: релятивизм для истинной теории гравитации оказывается абсолютно ненужным. Причём он не нужен никакой: и как теория относительности, и как теория о высокоскоростных телах, и, естественно, как некая «общая» теория о физических процессах. Он не нужен для теории гравитации потому, что эта теория физикам необходима, в главном, для того чтобы они попытались **грамотно** рассмотреть движение видимых – ощущаемых физиками тел в гравитационном поле. Но беда для релятивистов состоит в том, что это поле на много порядков более высокоскоростное, нежели любые поля и движения «электромагнитных» тел, двигайся хоть все они со скоростями света. Другими словами, и поля, и тела для гравитации являются **медленными** процессами, то есть все они (и быстрые – световые, и медленные – «на месте стоящие») для быстрой гравитации «на одно лицо». Единственной их подкраской для гравитации является их инерционность, но не «бумажная» инерционность теории относительности, а истинная природная. Истинную природную инерционность любых ощущаемых нами тел сегодня может увидеть только классика физики. Потому что только в ней тела могут двигаться с их любыми природными скоростями, в том числе со сверхсветовыми (по отношению не к «непонятно чему» в теории относительности, но только по отношению к электромагнитному вакууму Метагалактики). Классика может грамотно видеть инерционность тел ещё и потому, что только она может именно **грамотно** оценивать инерционные массы любых тел.

Фундаментальным источником закона всемирного тяготения является третий закон Ньютона: «Действию всегда есть равное и противоположное противодействие, иначе – взаимодействия двух тел друг на друга между собою равны и направлены в противоположные стороны».

Формулируя этот закон, Ньютон делает следующую к нему ссылку: «этот закон имеет место и для **притяжения** (выделено нами), как это будет доказано в поучении».

Мы сейчас не поленимся и приведём здесь это самое «поучение» Ньютона.

«Относительно притяжения дело может быть изложено вкратце следующим образом. Между двумя взаимно притягиваемыми телами надо вообразить помещённым какое-либо препятствие, мешающее их сближению. Если бы одно из тел А притягивалось бы телом В сильнее, нежели тело В притягивается телом А, то препятствие испытывало бы со стороны тела А большее давление, нежели со стороны тела В и, следовательно, не осталось бы в равновесии. Преобладающее давление вызвало бы движение системы, состоящей из этих двух тел и препятствия, в сторону тела В, и в свободном пространстве эта система, двигаясь ускоренно, ушла бы в бесконечность. Такое заключение нелепо и противоречит первому закону, по которому система должна бы оставаться в своём состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения. Отсюда следует, что оба тела давят на препятствие с равными силами, а значит, и притягиваются взаимно с таковыми же.

Я произвёл подобный опыт с магнитом и железом: если их поместить каждый в отдельный сосуд и пустить плавать на спокойной воде так, чтобы сосуды взаимно касались, то ни тот, ни другой не приходят в движение, но вследствие равенства взаимного притяжения сосуды испытывают равные давления и остаются в равновесии».

Отвлекаясь на минуту от сути «пояснения», нельзя не восхититься тем высшим классом поведения истинного физика, который (этот класс) показывает Ньютон, в особенности, нынешним физикам: он доказывает рассматриваемое им явление сначала жёсткой аккуратной логикой – теоретически, а затем тут же подкрепляет своё доказательство на удивление простым опытом – моделью того, что рассматривает теоретически. И хотя в проводимом опыте участвуют не гравитационные, но электромагнитные силы (между магнитом и железом), но суть «действия-противодействия» между двумя телами-моделями от этого не меняется.

Однако эта суть даже и по сию пору настолько неочевидна нынешним физикам, что некоторые из них (а может быть – многие?) продолжают сомневаться: «А действительно ли Солнце с такою же силой притягивает к себе Землю, с какой Земля притягивает к себе Солнце?» И сомнения эти свои они даже подробно излагают в своих специальных книжках, посвящённых явлению гравитации, утверждая там, что: «силы тяготения, создаваемые каждым из тел, необязательно должны быть равны друг другу».

Мы таким физикам скажем следующее: «Уважаемые, надо быть **очень** осторожными и внимательными при любом споре с Ньютоном». Уже проверено: если этот человек о чём-либо говорит, то (надо быть в том уверенными) он сначала **очень долго думал** о том, о чём сказал нам; во всяком случае – он думал больше, неторопливее, со всею тщательностью и с тем непременным здравомыслием, которые сильно отличали и отличили его от новых, торопящихся куда-то физиков.

Почему же даже и сейчас у физиков остаются сомнения по поводу «действия-противодействия» «гравитирующих масс», стоящих в законе всемирного тяготения? Только потому, что физика этого закона Природы остаётся так и не разгаданной нынешними учёными, сбитыми, к тому же, с толку тем «манком», на который они все попались в 20-ом веке, убив все свои силы на новенькую модную теорию, умело подsunутую им хитрой Властью.

Ещё об одном – сюда же.

Если Ньютон вообще не говорил о причинах гравитации (у него для этого было **слишком мало** исходных данных), то учёные 19-го века делали уже первые попытки «привязывания» гравитации к чему-нибудь такому, о котором они получали новые знания. В частности, поскольку именно в 19-ом веке бурно развивалась теория электромагнетизма, то многие пробовали «на зуб» гравитацию с позиций движения в пространстве электрических зарядов. Однако, к великому сожалению, к этому времени некоторые фундаментальные физические

понятия были физиками уже **искажены**. И прежде всего это относилось к понятию массы тех физических тел, которые быстро двигались в пространстве. Быстро двигались в пространстве, например, частицы, содержащие электрические заряды. И в качестве этих частиц физикам совсем не обязательно было дожидаться открытия, например, электрона (он был открыт в самом конце 19-го века), но эти «заряды» уже быстро двигались в проводнике электрического тока. Причём, не зная пока самой физики этих «зарядов», учёные всю оперировали полупырическими формулами (Ампер, Герц, Вебер, Максвелл), из математики которых и так и сяк пытались выводить связи, касающиеся не только взаимодействия электрических зарядов друг с другом, но и взаимодействия электрических зарядов с так называемыми «гравитационными зарядами», под которыми, например, у Вебера имелась в виду (что бы вы думали?), имелась в виду «гравитационная масса» тела. Причём Вебер, естественно, понимает, что его «гравитационный заряд» никак не взаимодействует ни с какими электрическими зарядами. Просто у него такая своя экзотика физической лексики.

Под инертной же массой физики имели в виду массу, очень похожую на «массу» Маха, «индуцированную» в движущиеся тела удалёнными звёздами. Тот же Вебер, например, думал, что эффект присутствия любого тела как бы в «инерциальной системе» **рождается** действием на это тело суммы окружающих космических тел. А эти космические тела выступают в качестве окружающих «гравитационных зарядов», притягивающих к себе со всех разных сторон исследуемое тело. И именно из-за этого «всестороннего» воздействия тело приобретает свойство инерционности.

То есть мы вновь и вновь наблюдаем, уже у физиков 19-го века, чёткое возникновение у них подобного объяснения инерционности тела, а следовательно, объяснение **возникновения** у тела его инертной массы. Современные физики пока недалеко ушли в определении понятия массы от Маха и Вебера, но зато очень далеко ушли от Ньютона.

Итак, в теории Вебера «масса» в частицу «индуцируется» взаимодействующим с ней «гравитационным зарядом». Весьма экзотическое представление. А если, к тому же, иметь в виду, что практически все физики уже тогда **искажили** классику Ньютона (у них инертная масса стала определяться как коэффициент в выражении для силы, являющейся следствием ускорения), то мы уже имеем полный **винегрет** из новеньких понятий. Более того, там, помимо «гравитационных масс», в случае гравитационного воздействия на тело, появляются (в случае электрического воздействия на тело) «электрические массы», которые (внимание!) могут быть положительными и отрицательными. Апофеозом же всего этого театра выводится утверждение физиков о том, что **масса частицы не является постоянной величиной**. И это (обратите внимание) произошло ещё задолго до Эйнштейна. И как же тогда мог этот молодой человек (в 1905-ом году) отступить от пути, подсказанного ему мэтрами: «масса возникает при взаимодействии частицы с другой частицей, то есть можно сказать, что она «индуцируется» этой другой частицей. Величина же этой «индуцированной» массы определяется, естественно, величиной взаимодействующей с ней частицы, несущей «гравитационный заряд», а также определяется удалённостью этой индуцирующей частицы.

Однако, несмотря на всё это, экзотика теории гравитации Вебера имеет право на существование в гораздо большей степени, чем победившая её потом экзотика кривых пространств Эйнштейна. Потому что Вебер сохраняет понятие ньютоновой силы. Но могут ли у Вебера взаимодействовать между собой его «гравитационные заряды» (гравитирующие массы) в экзотической «пустоте»? А почему бы и нет, если у Ньютона массы гравитируют тоже как бы «в пустоте»?

* * *

И наконец – ещё ближе к теме. Может оказаться, что наше объяснение природы гравитации повергнет физиков в крайнее удивление своей простотой. Потому что гравитация – это чуть большая задержка – поляризация гравитационных квантов – частиц около **любого вещества** по сравнению с их весьма малой задержкой (хаотической поляризацией) друг на друга в чисто гравитационном вакууме, состоящем только из самих гравитационных квантов. Причём под «любимым веществом» мы здесь понимаем вообще всё любое электромагнитное вещество, включая и сам чистый электромагнитный вакуум, состоящий исключительно из одних только электромагнитных квантов-частиц без малейшей даже примеси в нём каких бы то ни было электромагнитных частиц типа электронов или нуклонов, или любых других. Более того, под «любимым веществом» мы понимаем даже само чисто гравитационное вещество, кроме гравитационных квантов, представляющее собой голые гравитационные ядра любых электромагнитных частиц, включая ядра электромагнитных квантов-частиц, то есть понимаем те ядра, которые ещё пока не имеют своей электромагнитной «оболочки», состоящей из электромагнитных колец, которые, в свою очередь, состоят из частиц-преонов преонного вакуума. Причём сами гравитационные ядра тоже, естественно, состоят из тех же преонов преонного уровня вакуума.

И даже более того: сами гравитационные ядра (то ли чисто гравитационные, без электромагнитных колец, то ли гравитационные ядра любых электромагнитных частиц) имеют своими зародышами внутренние в них ядра, чисто преонные, – как ядра любых частиц гравитационного и электромагнитного уровней вакуума.

Но что самое интересное: даже сами гравитационные кванты – частицы умеют едва-едва задерживаться на какой-нибудь области из чисто преонных ядер, если бы таковую гравитационные кванты встретили где-нибудь в чисто преонном вакууме. То есть гравитация – это настолько «цепкое» явление Природы, что способна как-то проявлять себя даже на веществе вакуума – более высокого его уровня, чем сам гравитационный уровень вакуума, то есть способна проявлять себя внутри каких-то областей из чисто преонного вакуума, если бы эта гравитация где-нибудь встретилась с такими областями, что маловероятно.

Сама физика задержки кванта на кванте или кванта на частице вещества чрезвычайно проста. Её мы уже объясняли в одной из глав. Задержка – это просто **отклонение** пути одного кванта другим квантом, налетающим на первый. Говоря о квантах электромагнитного «света», мы подчёркивали, что сами электромагнитные кванты-частицы обязательно имеют свою линейную скорость чуть большей величины, чем измеренная физиками величина «скорости света» в вакууме. Потому что никакие кванты не летают в вакууме точно по прямой линии, но всегда движутся только по «прямолинейной» ломаной трассе, усредняемой до прямой линии тогда, когда они летят в чисто электромагнитном вакууме, состоящем сплошь из одних электромагнитных квантов-частиц, без малейшей примеси там электромагнитных частиц типа наших «элементарных». Если же электромагнитный квант налетает на область, состоящую из «частиц вещества» (из наших «элементарных» типа электронов или нуклонов), то такой квант испытывает уже «заметное» отклонение на каждой из таких частиц, поскольку все эти частицы являются для кванта обычно «медленными», даже если они летят с весьма высокими скоростями, однако меньшими скорости света хотя бы в единицы раз. Но, как мы уже помним, если электромагнитные кванты налетают друг на друга (а тем более – на любые «элементарные частицы») лоб в лоб, то тогда они почти не отклоняют друг друга, то есть почти **не задерживают** пути друг друга в вакууме.

Но для гравитационных квантов гравитационного уровня вакуума абсолютно не важно, как они налетают на **любые** электромагнитные частицы, даже на сами электромагнитные кванты электромагнитного уровня вакуума. Потому что эти электромагнитные частицы для

гравитационных квантов – это **медленные** частицы, скорость которых ниже скорости гравитационных по крайней мере на 6 порядков величины. Поэтому гравитационные кванты одинаково эффективно **рассеиваются** (задерживаются) на любых электромагнитных, налетая они на последние даже лоб в лоб.

Внимательный школьник уже понял, что как только гравитационный квант встречает на своём пути любое электромагнитное «макро-вещество», состоящее то ли из сгустка атомов (газ), то ли из сгустка атомов, соединённых в кристаллическую решётку (твёрдое вещество), то он там, прошивая это вещество-тело и задерживаясь на каждой элементарной частице – тогда, когда этот квант пролетает ровно через само гравитационное ядро этой частицы, гравитационно воздействуя именно с ним, то он обязательно **отклоняется** на этом ядре от своего первоначального пути. Испытывая внутри электромагнитного тела многие столкновения со многими ядрами многих частиц, гравитационный квант летит там по **ломаной** «прямолинейной» трассе. Если же электромагнитное тело весьма массивно, типа тела целой планеты или целой звезды, то там, в этом теле, каждый квант гравитационного вакуума, испытывая мириады задержек в каждую миллиардную долю секунды, может уже заметно отклониться от своего первоначального пути, по которому он налетал на это макро-вещество.

Ещё раз подчеркнём: не «чем больше масса» тела (как думают физики), но чем больше в этом теле сосредоточено гравитационных ядер, допустим, ядер электромагнитных частиц, тем большее гравитационное поле излучается таким макро-телом. Конкретный количественный механизм излучения телами их гравитационных полей, механизм, выступающий в виде сил притяжения тел друг к другу, регулируется для макро-тел законом всемирного тяготения, о котором мы будем говорить ниже.

По аналогии с механизмом излучения телами их гравитационных полей, можно было бы говорить и о механизмах излучения телами электромагнитных полей. Однако электромагнитные частицы отличаются от гравитационных ядер (как от действительных «излучателей» гравитационных полей) тем, что они излучают электромагнитные поля независимо от «знака заряда» таких электромагнитных частиц. А также существенным отличием механизма излучения электромагнитных полей является и то, что даже простейшая элементарная электромагнитная частица типа электрона излучает «из себя» настолько великие по своим массам (по своим инерционностям) «кванты электромагнитного поля» (великие по сравнению с гравитационными квантами), что даже излучённый такой частицей единичный квант её электромагнитного поля, взаимодействуя затем с какой-то другой электромагнитной частицей, сдвигает – отклоняет такую частицу на много порядков величины более сильно, чем это может делать не только единичный гравитационный квант, но и целая серия таких квантов, излучённых той же частицей, которая за это же время излучила единичный электромагнитный квант.

Возвращаясь к ломаным трассам квантов, поправим себя некоторыми цифрами. За какое время гравитационный квант прошёл бы нашу Землю, если бы двигался по её диаметру, даже не встречая на своём пути ядра частиц? Здесь примем пока скорость гравитационных квантов, равную $3 \cdot 10^{14}$ м/сек.

$$t = \frac{D}{V} = \frac{12,8 \cdot 10^6 \text{ м}}{3 \cdot 10^{14} \text{ м/сек}} = 42,7 \cdot 10^{-9} \text{ сек (43 наносекунды)}$$

Средняя плотность вещества Земли – $5,51 \text{ г/см}^3$, что несколько уступает плотности железа. Следовательно, в первом приближении можно считать, что вещество Земли представляет собой некую кристаллическую атомную решётку, в которой размеры атома примем за 10^{-9} м. Это значит, что на диаметре Земли – как на дистанции кванта – укладывается:

$$n = \frac{D}{d} = \frac{12,8 \cdot 10^6 \text{ м}}{10^{-9} \text{ м}} \approx 1,3 \cdot 10^{16} \text{ атомов.}$$

Если размер электрона – $0,5 \cdot 10^{-18} \text{ м}$, то размер его гравитационного ядра — 10^{-23} м . В поперечном сечении атома (10^{-9} м) укладывается:

$$N = \left(\frac{10^{-9} \text{ м}}{10^{-23} \text{ м}} \right)^2 = 10^{28} \text{ гравитационных ядер.}$$

Считаем, что в каждом атоме железа находится 56 нуклонов и 26 электронов, а всего (как мы думаем):

$$M = 56 \cdot 6 + 26 = 362 \text{ элементарные частицы типа электрона.}$$

Значит, прошивая Землю, гравитационный квант точно наскочит на:

$$\frac{(1,3 \cdot 10^{16} \text{ атомов}) \cdot 362}{10^{28} \text{ ядер}} = 0,47 \cdot 10^{-9} \text{ гравитационных ядер.}$$

Поэтому, если поставить друг за другом миллиард Земель подряд, то гравитационный квант, прошивая этот миллиард Земель, точно наскочит только на одно гравитационное ядро из триллионов там этих ядер. Но за каждый дискрет в 43 наносекунды всю цепочку из $1,3 \cdot 10^{16}$ атомов будет пересекать не единичный гравитационный квант, но столько этих квантов, сколько их находится в каждое мгновение времени внутри сечения атома. Плотность потока гравитационных квантов выше плотности потока электромагнитных квантов по крайней мере на 6 порядков величины. То есть если внутри сечения атома «мгновенно» находятся, допустим, 10^3 электромагнитных квантов, то гравитационных там квантов, на диаметре атома, «сфотографировано» 10^9 штук. Поэтому, если, прошивая Землю, квант наскакивает впрямую на $0,47 \cdot 10^{-9}$ гравитационных ядер, а таких событий на каждом диаметре атома мы насчитаем за каждый дискрет в 43 наносекунды 10^9 штук (событий), то это значит, что за этот дискрет времени хотя бы один гравитационный квант взаимодействует хотя бы с одним гравитационным ядром одной из частиц на диаметре Земли. Дискрет в 43 наносекунды мы рассматриваем потому, что практически любое «земное» событие будет происходить за более медленное время, чем этот быстрый дискрет. Даже переходы электронов внутри атомов с орбиты на орбиту могут быть сравнимы с этим временем, не говоря уже про все другие события, происходящие на Земле с макро-телами. То есть за такого порядка дискрет гравитация будет отслеживать довольно точно любое земное событие.

Мы только что оценили, хотя и самым грубым пока способом, вероятность того события, когда последовательная цепочка из миллиарда следующих друг за другом квантов гравитационного вакуума прошивает диаметр Земли, находясь в течение малого дискрета времени в 43 наносекунды внутри тела Земли – вся цепочка. И при этом из всей этой цепочки только один квант точно налетает на одно из гравитационных ядер одной из элементарных частиц суммарного количества атомов – $1,3 \cdot 10^{16}$ штук. Мы увидели, что эта вероятность близка к единице. И если бы гравитация взаимодействовала внутри Земли только с гравитационными ядрами электромагнитных частиц, то такого малого взаимодействия (единичное отклонение одного из квантов за дискрет времени нахождения внутри Земли) было бы слишком мало для того, чтобы хотя бы на едва заметную величину времени задержать внутри Земли эти кванты. Но дело спасает то обстоятельство, что каждый гравитационный квант, прошивая тот каждый атом, в

котором он наскочит точно на ядро одной из его частиц, на самом деле насканивает не только именно на тело этого ядра, но ещё «задолго» до этого, он насканивает там на электромагнитное поле частицы, представляющее собой «длинный» поток-цепочку элементарных электромагнитных квантов. Непосредственным же образом он насканивает не на «электромагнитную» площадь каждого такого кванта, но на гравитационное сечение гравитационного ядра этого кванта. То есть тот квант, который задумает наскочить на поток – цепочку квантов поля электромагнитной частицы, мгновенно прошивает многие сотни, если не тысячи ядер этих квантов, даже если он налетает точно не на все эти электромагнитные кванты, но только на их какую-то согласованную с ним часть. И на каждом таком ядре он способен заметно отклониться в ту или иную сторону, а следовательно, способен задержать свой путь внутри макро-тела. Более того, этот квант, прошивая макро-тело, взаимодействует с потоком квантов поля частицы, не только налетая на частицу лоб в лоб, но он способен как-то «однократно» взаимодействовать с боковыми полями тех частиц, которые он не прошивает лоб в лоб, но просто пролетает вблизи или вдали от них. А таких там его взаимодействий – мириады. И каждое из них отклоняет – задерживает наш гравитационный квант по-своему.

Сейчас не будем вдаваться в подсчёты вероятностей всех суммарных событий точных столкновений гравитационного кванта с гравитационными ядрами, в первую очередь, конечно же, с ядрами не самих элементарных частиц, но их полей – как согласованных потоков-цепочек электромагнитных квантов. Подобными подсчётами могут заняться заинтересованные школьники. Ясно только одно: каждый гравитационный квант, налетая на любое макро-тело (в пределе – налетая даже на единичную частицу), обязательно взаимодействуя с гравитационными ядрами элементарных электромагнитных частиц этого тела, **отклоняет** свой путь в пространстве. А это значит, что даже при единичном взаимодействии только с одним из миллиардов ядер тела гравитационный квант **задержится** внутри этого тела на чуть большее время, чем тогда, когда бы он прошивал такой объём чисто гравитационного вакуума, заполненный только изотропными квантами этого вакуума, в результате никак не отклоняющими усреднённую там до прямолинейной трассу этого кванта и задерживающими путь кванта всегда на одну и ту же величину времени, пропорциональную превышению действительной скорости кванта над его усреднённой скоростью, которую можно назвать «скоростью распространения гравитационного излучения в гравитационном вакууме». Причём скорость распространения гравитационного излучения в изотропном электромагнитном вакууме Метагалактики обязана быть меньше скорости распространения этого излучения в чистом гравитационном вакууме гигантских меж-вселенских областей Снежинки, хотя и на весьма малую величину их расхождений.

Почему мы стали говорить не о каком-то «гравитационном поле», излучаемом телом, но пока только о **задержке** в пути в этом теле внешнего гравитационного кванта, налетающего на тело? Потому что если каждый из миллиардов и миллиардов квантов, ежесекундно налетающих на тело с самых разных сторон пространства, будет задерживаться в этом теле хотя бы на доли процента времени по отношению к тому времени, за которое он пересёк бы такой же объём пространства чисто гравитационного вакуума, то общее количество гравитационных квантов, находящихся в объёме тела в каждое мгновение времени (равное времени пересечения квантом такого же объёма пространства в чисто гравитационном вакууме), это их количество возрастёт на те же доли процента по отношению к окружающему телу «изотропному» гравитационному вакууму. То есть внутри тела возрастает **плотность** гравитационных квантов. Это первое, что может прийти в голову при поисках ответа на вопрос о природе гравитации. Но не всё так просто. Однако мы пока продолжим в том же духе.

Но это значит, что теперь, в любой сколь угодно малый дискрет времени (почти в «сколь угодно малый») эти кванты, находящиеся «сейчас» внутри тела, будут вылетать из него в самых разных направлениях. Причём градиент превышения этих, уже **направленных** телом квантов (все они направлены в стороны – «от тела») будет превышать у самой кромки тела плотность

ненаправленных там квантов изотропного вакуума ровно на те же доли процента величины их плотности.

Ещё раз: теперь уже более осмысленно. Нигде в гравитационном вакууме нашей «маленькой» Вселенной мы, пожалуй, не найдём заметной увеличенной плотности общего количества гравитационных квантов в любом заданном объёме гравитационного вакуума. Но среди этого везде одинакового их количества мы будем обязательно находить ту часть их общего в объёме количества, которая, хотя и еле заметно, но **направлена** любым макро-телом в сторону – «от тела». При этом можно предположить, что чем меньше объём макро-тела (чем меньше его «масса»), тем всё больше гравитационных квантов из него будет вылетать в любой дискрет времени, которые не провзаимодействовали внутри тела ни с одной частицей или ни с одним электромагнитным квантом, «излучённым» какой-либо «элементарной частицей» тела. А такие кванты можно тогда отнести к квантам чисто изотропного гравитационного вакуума, которые, хотя и прошли физический объём тела, но при этом «не увидели» ни одной электромагнитной частицы или ни одного электромагнитного кванта, «излучённого» частицей тела и находившегося внутри тела в момент пересечения этого тела гравитационным квантом.

И может только показаться, что цифра «долей одного процента» направленных телом квантов – малая. Может оказаться, что она наоборот – слишком большая для процесса действительного «излучения» телом «гравитационного поля» вокруг себя. Эти проценты надо грамотно соотносить с реальным законом всемирного тяготения, открытым Ньютоном и Гуком в своё время. Но, пожалуй, на такое, чисто теоретическое исследование, у нас сейчас нет никакого времени. У школьников может быть его больше (у заинтересованных в этой теме школьников).

Мы же здесь обозначили эту тему пока лишь в самых общих чертах. Однако и в таком виде она может пригодиться для того, чтобы забраковать многие и многие теории, пытающиеся придумать физику гравитации – всякая теория на свой лад. Но главное: нарисованная здесь картина, наверное, поможет школьникам лучше понять природу вещей. Мы так думаем.

* * *

Что же касается Эйнштейна, то его интуиция сыграла с ним злую шутку. Эйнштейн зачем-то заикнулся на каких-то «гравитационных волнах», хотя сначала надо было, наверное, понять что-то о «гравитационном излучении», исходящем от самых разных тел. Здесь, на самом деле, выступает на первый план (как нам кажется) задача поиска Эйнштейном – как новым молодым и весьма честолюбивым учёным – лёгких путей в науке. Действительно, любое гравитационное излучение, исходящее от любого тела (хоть макро-тела, хоть микро) – это всё то же «гравитационное поле». То есть какое-то статическое (стационарное) поле. Но про это поле ещё до Эйнштейна фактически прозрачно намекал, причём – довольно просто, Ньютон своим «законом всемирного тяготения». В письме Р. Бентли от 1693 года Ньютон говорит следующее: «Непостижимо, что чистая неодушевлённая материя взаимодействует и влияет без посредничества чего-либо, что является материальным, на другую материю без взаимного контакта, как должно было бы быть, если бы притяжение (в значении Эпикура) было бы основным и неотъемлемым для этой материи. И это одна из причин, по которым я выразил Вам своё желание, чтобы Вы не приписывали мне врождённое тяготение. Чтобы притяжение было врождённым, неотъемлемым и существенным в материи, так что тело могло бы воздействовать на другое тело на расстоянии через вакуум, без того, чтобы вмешивалось что-то, через что действие или сила могут передаваться от одного к другому, мне кажется таким огромным абсурдом, что я не верю, что подобное могло бы прийти в голову кому-либо сведущему в философских вопросах. **Причиной притяжения должен быть посредник**, действующий в соответствии с определёнными законами, но является ли он материальным или нематериальным –

вопрос, который я оставляю для размышлений моим читателям». Но Эйнштейн, в отличие от Ньютона, уже, наверное, мог думать о том, как это поле (этот ньютонов «посредник») каким-то образом обнаружить – измерить. Хорошая была бы задумка. Но как обнаружить параметры этого излучения? Например, скорость излучения? Для этого надо бы знать, как может **колебаться** это излучение в каких-то процессах. Однако здесь мы только попробовали приписать Эйнштейну явно несвойственные ему мысли. Дело в том, что о каких бы то ни было излучениях, касающихся гравитации, мог думать кто угодно, но только не Эйнштейн. Потому что для этого потребовался бы какой-то **переносчик** (посредник) этого излучения, на роль которого мог бы подходить какой-нибудь «гравитационный эфир» или, на худой конец, даже какой-то «электромагнитный эфир». Но все эти «эфиры» Эйнштейн зарубил на корню с самого начала своей физики.

– Но позвольте, – скажет тут смыслённый школьник, – ведь гравитация всё равно должна как-то по «чему-то» распространяться; ведь – не по пустоте же?

– Верно, дружище, пустое пространство всё же надо чем-то заполнять. Но в вопросе о гравитации Эйнштейна заботила не столько **физика** происходящего, сколько чистый математический приём, который мог бы избавить физиков от их дум о такой далёкой и непонятной физике гравитации. Этот математический приём просто **выбрасывал** «физику гравитации» из науки-физики.

– А что, так можно делать? Но зачем? Всё равно ведь когда-то придётся узнавать эту «физику» гравитации. И, наверное, придётся это делать нам, школьникам и студентам, вместо Эйнштейна. Раз уж физики перестали об этом думать. А в чём состоял-то приём этот математический?

– Он очень простой по своей логике. Правда, до такого приёма может додуматься весьма извращённый ум, ищущий, однако, наиболее лёгкие пути к достижению своей (хотя и «сиюминутной», но) цели. У Эйнштейна был его философский наставник – Эрнст Мах. Этот Мах проповедовал, в числе прочего, свою философию «экономии мышления». Мол, чем меньше мы думаем о чём-то, тем лучше. Зачем **много** думать? Если к цели можно прийти, **мало** думая, то так и хорошо будет. Цель ведь будет достигнута. Кто меньше думает для достижения своей цели – тот и молодец. Как тебе такая философия?

– Для них, для Маха да для Эйнштейна, она – хорошая. Плохо только, что для меня она плохая. Ведь это мне опять теперь надо будет думать **о физике вещей**. Они-то мне всё равно ничего не сказали своей математикой. Ну, бог с ними. Но вы так и не ответили до конца на мой вопрос об этом математическом методе Эйнштейна.

– Извини, друг, сейчас поправимся. Здесь исходными были всё же (повторимся) здравые мысли о каких-то полях, которые создают вокруг себя все массивные тела. Это – так называемая «полевая концепция» гравитации. Согласно этой концепции, взаимодействие между телами осуществляется через эту самую «промежуточную среду» – поле. Там одно тело создаёт вокруг себя возмущающее поле. Потом это поле создаёт возмущение в соседних точках пространства, и так далее – до самого второго тела, которое затем и притягивается в сторону первого, излучившего это поле. И всё было бы хорошо, если бы Эйнштейну не пришла в голову экзотическая мысль: поскольку гравитация есть во Вселенной везде, и она создаётся «массами», то любое тело, движущееся около каждой из этих масс, будет искривлять свою траекторию. Тут нет пока ничего удивительного: именно об этом же говорит и закон всемирного тяготения. То есть чем ближе тело подлетает к такой «массе», тем более **искривляется** его путь. Но теперь – та самая экзотика: поскольку весомое тело около массивных тел всё равно искривляет свой путь, то такой процесс можно представить как процесс «скатывания» тела к такой «массе», скатывания – словно школьнику с ледяной горки на санках, с постоянно увеличивающимся ускорением. То есть – словно по кривой поверхности. А для тел, приближающихся к массивному телу с самых разных направлений – словно по некоему искривлённому простран-

ству с увеличивающейся его кривизной по мере приближения к массивному телу. Правда – круто придумано? Вся «крутизна» придумки состоит в том, что здесь Эйнштейн словно бы заменяет гравитационное поле (заменяет его действие) просто «**искривлённым пространством**». То есть Ньютон-то думал, что пространство везде во Вселенной – как у людей, то есть не косое, не кривое, а самое что ни на есть прямое. Это просто силы для тел будут действовать со стороны гравитации – разные.

– Э, нет, – подумал Эйнштейн, – если мы о силах станем тут говорить, то скатимся к простой плебейской механике. А там надо будет говорить и о скоростях распространения гравитации от массивного тела до того «весомого», которое попало в поле этого массивного. А зачем нам это надо? Вот здесь для нас и нужна не физика, а чистая математика. Если мы математикой свяжем величины гравитирующих (весомых) масс, которые будут искривлять пространство, то мы всю физику гравитации сведём к чистой геометрии «искривлённых пространств». И это только на первый взгляд кажутся неказистыми сами мысли об «искривлённых пространствах». Но для чистых математиков эти пространства, можно сказать, – рядовые. Правда, сама математика тут будет довольно громоздкой. Но эту математику мы свалим на головы математиков. Пусть они нам и обсчитывают по этим громоздким формулам нашу физику. Нам ли заниматься такими мелочами? Нам своё мышление надо **экономно** расходовать в интересах только физики. И действительно, всё получилось довольно экономно: от ньютоновских «чисто механических» гравитационных **сил** мы тут избавились, заменив их плавными движениями по кривым геометрическим линиям («геодезическим»), по линиям наших любимых теперь **искривлённых пространств**. Теперь у меня само пространство заменяет гравитацию. Более того: гравитация теперь – это и есть само пространство. А при движении тел по моим геодезическим линиям, проложенным для этих тел в поле тяготения, тела движутся **по инерции** и находятся как бы в состоянии невесомости. Вот как ловко гравитация заменяется геометрией пространства. А теперь уже, освободившись в этом пространстве от непонятной физики гравитации, мы спокойно продолжим изучать электромагнитные законы взаимодействия тел. Красиво получилось. Вот она, сила экономии мышления. Займёмся теперь, на манер новенькой «квантовой механики» – нашей будущей могучей «квантовой гравитацией». Когда мы и её освоим, также **экономно**, то это уже будет полный **триумф** физики, моей любимой. А триумфатором тем, конечно, буду ..., извините, – конечно, будут наши замечательные физики, работающие для простого народа, не покладая рук.....

В чём основной недостаток ОТО? Он – в крайне слабой практической **пригодности** этой теории для решения насущных, злободневных задач современного человечества. Мы это утверждаем. ОТО плохо применима для **практики** людей, для каких-то прорывных технологий. ОТО интересна лишь как чистый математический приём. В этом смысле она должна быть более интересна математикам, нежели физикам. Всё это говорит о том, что мы должны избавить современного школьника от изучения им этой негодной для практики теории.

Попробуем доказать эти наши последние утверждения. Поговорим о практической «чувствительности» метода Эйнштейна. Поговорим с точки зрения попытки применения этой «чувствительности» к созданию практических гравитационных приборов, «позарез» необходимых современным (в большей степени) астрофизикам. Для них метод Эйнштейна – это изначальное «мёртворождённое дитя». Чем он может помочь в деле исследования далёкого космоса (а о «близком» космосе здесь вообще говорить не приходится). Действительно, даже гигантской стоимости и сложности гравитационные интерферометры вряд ли смогут эффективно «просвечивать» – сканировать ближний космос. Только далёкий дальний. Но этого нам сейчас явно недостаточно. Мы хотим гравитационно сканировать не только галактики ближнего космоса, но даже «собственную» нашу Землю. Но ОТО здесь имеет такую чувствительность,

которая, скручивая – искривляя Землёй пространство (надо же было придумать такую терминологическую **ересь**?), которая явно не сумеет быть как-то фиксируема учёными.

Дело в том, что для наблюдения любой гравитационной **изменчивости** чего бы то ни было надо работать (в рамках метода ОТО) с очень-очень крупными «массами» – как излучателями гравитации. Но, как назло, эти массы нельзя по своему желанию заставить колебаться сколько-нибудь быстро. Мы их можем, в лучшем случае, заставить как-то колебаться только с очень низкой для гравитации «скоростью света». Не больше. Но тогда зачем нужна гравитация? Мы и без неё, с помощью «нашего» электромагнетизма, уже умеем замечать любые скорости электромагнитных тел вплоть до световых. Но электромагнитное излучение, уже исследованное нами «вдоль и поперёк», имеет по отношению к гравитации два серьёзных недостатка:

1) электромагнитное излучение имеет низкую (световую) скорость;

2) оно имеет крайне низкую проникающую («просвечивающую») способность; даже частицы нейтрино нам здесь слабые помощники, так как какой-нибудь плотный и разогретый центр Земли будет заметно искажать (не заданно, но хаотически) полёт единичной частицы нейтрино; а разговоры физиков насчёт «свободного прошивания» частицей нейтрино массы Земли тут нам (для точных измерений) будут бесполезны.

Вот почему именно низкая чувствительность метода ОТО заставляет учёных наблюдать лишь за далёкими – предалёкими массивными космическими телами, где для сравнительно быстрых сдвигов – колебаний гигантских «масс» нужны колоссальные энергии, которых даже уже в ближнем космосе негде взять. А если они тут нечаянно объявятся, тогда они сметут всех наших физиков гигантским катаклизмом с поверхности Земли, словно сдутые кем-то пылинки ничемные, ни на что не годные для планеты этой Космической.

Мы, у себя в философии, продвинувшись в вопросе о чувствительности гравитационного метода исследования значительно дальше физиков, с их передовой ОТО, поговорим об этом ближе к концу данной главы.

Итак, на сегодняшний день нам пока неизвестны сколько-нибудь доходчивые объяснения самой **физики** явления гравитации. Это и понятно: сегодня практически никто не только из физиков – профессионалов, но даже никто из дилетантов не разрабатывает философию квантовой физики. Квантовая же механика профессионалов отличается от квантовой физики точно так же, как земля отличается от неба. Но только с точки зрения квантовой физики суть явления гравитации становится до смешного простой. Эта простота состоит всего лишь из двух пунктов:

пункт 1) явление гравитации создаётся Природой с помощью созданных Ею же частиц – «элементарных гравитационных квантов» – частиц, отдалённый намёк на которые сквозит в слове – понятии физиков – «гравитон»;

пункт 2) любое гравитационное поле (которое мы в обиходном нашем жаргоне именуем «гравитацией») – это есть **поток** гравитационных квантов, **направленный** в пространстве любым электромагнитным телом.

Причём этим «электромагнитным телом» может здесь быть как Вселенная, так и самая малая электромагнитная частица из всех электромагнитных тел – «элементарный квант – частица электромагнитного вакуума – эфира). Даже эта единичная частица, внутри **конструкции** которой обязательно есть её гравитационное ядро, умеет (именно этим ядром) **отклонять** путь каждого из гравитационных квантов, мириадами наскакивающих на это ядро и прошивающих его в каждую последующую секунду времени. Но любое заданное **отклонение** частицы уже можно интерпретировать как **поле** этой частицы. Частица умеет **направлять** после себя гравитационные кванты изначально **изотропного** гравитационного вакуума, налетающие на частицу. Поле – это **направленный** в пространстве **поток** квантов-частиц вакуума. Школьник, уже прочитавший второй том нашей «философии», чётко это знает.

Много электромагнитных частиц в любом электромагнитном теле – это значит здесь много направленных квантов гравитации. Но поскольку гравитационный вакуум пронизывает любое электромагнитное тело типа, например, планеты – практически мгновенно, то буквально каждая частица этой планеты – **поляризует** — **отклоняет** — **ретранслирует** гравитационные кванты после себя вполне «осознанно» – на заданный (хоть и микро-малый, но) угол искривляющейся здесь, на частице, трассы «хаотического» изначального «внешнего» для тела, гравитационного кванта вакуума. Чем больше «масса-сгусток» тела, тем более в нём будет переотражаться на каждой встречной частице гравитационный квант. Тем, следовательно, на большее время он **задержится** в этом теле, по сравнению с тем исходом, когда бы он не встретил это массивное тело и не задержался бы на нём, пройдя, следовательно, этот участок пространства со своей нормальной гравитационной скоростью за то время, за которое он проходит аналогичный участок в изотропном (без тела) гравитационном вакууме. Но чем больше гравитационных квантов «сейчас», внутри тела, находятся в их **задержанном** там состоянии, тем больше **плотность** гравитационных квантов в объёме этого тела. А чем больше квантов находятся там всегда – «сейчас», тем, следовательно, больше «всегда-сейчас» их вылетает оттуда в каждую секунду времени во все стороны от тела. То есть тем больше **поток** квантов, направленный (а на самом деле – задержанный) этим телом. То есть тем больше Гравитационное поле, «**излучаемое**» телом. Поле – это направленный поток квантов.

Какому школьнику может быть непонятна изложенная тут физика гравитационного поля, излучаемого любым электромагнитным телом? И нужны ли здесь для чего-то «волны пространства» Эйнштейна? Вот в чём вопрос.

Однако от того, что мы здесь озвучили школьнику, в нескольких последних абзацах текста, наши физики не только **стоят** далеко, но **лежат** далеко: лежат на мягком диванчике ОТО, укрывшись тёплым одеяльцем, сотканным из кривых пространств, лежат, поплёвывая в потолок и мечтая о великом.

Итак, любое гравитационное поле (например, поле Земли) можно и нужно считать «потенциальным полем», поскольку для любого тела, находящегося внутри этого поля, можно вести речь о «системе двух тел»: одно тело – «излучающее» – это Земля; другое тело – «весомое» – это то, которое притягивается силой Ньютона, действующей в потенциальном поле между телами. Любое радиальное перемещение тела в потенциальном поле – это акт совершения работы. Но кто совершает эту работу? Земля? Нет, не Земля. Само тело? Опять нет, не тело. (Классика прошлых веков говорила о том, что «Земля совершает работу по притяжению к себе тела») Но кто же тогда? Непосредственно совершает работу здесь **третье тело**: Гравитационный вакуум. Этот вакуум совершает работу даже тогда, когда весомое тело не перемещается в потенциальном поле Земли радиально, но спокойно лежит на поверхности Земли – как на подставке. Но, лёжа на подставке, оно обязательно **давит** на подставку. Школьникам, когда им поясняют о весе тела, говорят о том, что это «само тело» давит на подставку (на весы), которые и измеряют «вес» этого тела. Ан нет, тело просто **лежит** на подставке (куда положили – там и лежит). Но **давит** на подставку (производит работу давления) гравитационное поле Земли, состоящее из тех квантов, которые, двигаясь «от Земли» к телу, притягивают тело к тому месту (к центру Земли), откуда они прилетели – «излучились».

Уже в этом месте главы мы быстренько покритикуем абсолютно провальное утверждение физиков о том, что тело, «излучающее гравитационные волны» (если оно умеет это делать в своём одиночестве, то есть не в системе тел), теряет при этом свою «гравитационную» энергию. Те физики, которые думают именно так – совсем плохие. Другое дело, когда они говорят в этом же контексте, но про систему (двух) тел, движущихся одно относительно другого. В этом случае действительно можно говорить об «излучении (неких) гравитационных волн». Но и здесь мы должны поправить физиков. Оба тела, например, вращающиеся друг относительно друга в гравитационных полях друг друга, излучая эти «волны», даже и не думают терять ника-

кую «энергию на излучение гравитационных волн». Даже тогда, когда, кружа в потенциальном поле, потенциальная энергия их взаимного местоположения переходит, по законам Ньютона, в кинетическую энергию их ускоренного движения, даже и при этом происходит всегда один и тот же ньютонов процесс «падения одного тела на другое», слегка усложнённый, однако, дополнительным процессом взаимного вращения тел. Но здесь опять: на «излучение волн» работает всё тот же гравитационный вакуум. Это он одновременно: и совершает работу по закручиванию тел вокруг виртуального центра масс; и излучает вовне системы «гравитационные волны». Доказательством тому, что работает здесь именно «третье тело» – вакуум, является то обстоятельство, что оба тела могут вращаться вакуумом практически «вечно» по одной и той же окружности одного и того же радиуса, ни на гран не изменяя этот радиус. А происходит это потому, что при этом оба тела не теряют свои ньютоновы массы – как количество электромагнитного вещества в этих телах. И всю работу за них (по их вращению) выполняет, как бы внешний для них и никак не видимый физиками, гравитационный вакуум. У этого вакуума сосредоточено этой его энергии видимо-невидимо. Сами же тела служат лишь преобразователями ненаправленной никак энергии изотропного гравитационного вакуума в направленную этими телами энергию гравитационных **полей** этих тел. Но при этом процессе преобразования они ни в коем случае не поглощают никакую «энергию гравитации» вакуума. Они её не умеют именно «поглощать» или отдавать. Они умеют её только пропускать – ретранслировать через – сквозь себя, никак при этом не изменяя никаких своих масс (ньютоновых). Там не только никакие преоны никаких электронов или протонов тел не вылетают из конструкций частиц или не влетают в эти конструкции, но никакие преоны не вылетают или не влетают в гравитационные ядра любых электромагнитных частиц этих тел. А именно с этими гравитационными ядрами непосредственно взаимодействуют гравитационные кванты. То есть об изменении ньютоновых масс макро-тел здесь говорить не надо. Не надо было бы говорить и про эйнштейновские виртуальные «инерционные массы», поскольку эти «массы» не являются никакими не массами, но лишь энергиями этих ньютоновых масс. Однако, поскольку теория относительности Эйнштейна исковеркала все классические понятия о массах тел, здесь надо (классикой) говорить об **инерционности** двух тел, над которыми гравитационный вакуум совершает свою работу. В результате этой работы вакуума закрученные друг относительно друга тела постоянно притягиваются друг к другу, в соответствии с законом всемирного тяготения.

Ещё раз. Физика процесса закручивания двух тел гравитационными полями друг друга абсолютно зеркальна физике закручивания электрона в атоме вокруг протона по **стационарной орбите**. Там, в атоме, аналогично: всю работу по удержанию электрона около протона выполняет **третье тело** – электромагнитный эфир.

Когда же два закрученных гравитацией тела начинают притягиваться друг к другу, уменьшая диаметр закрутки, то в каждом таком случае надо искать свою причину этого для конкретных тел и для конкретной ситуации их вращения. Силы, тормозящие такое вращение, могут быть самыми разными. Они могут быть внешними (трение о другие микро-тела, мириадами налетающие в каждую секунду на вращающиеся). Могут быть и внутренними. Например, при таком процессе эти тела обычно, помимо этого, ещё и получают дополнительное собственное вращение вокруг их осей, которое может быть весьма и весьма малым. Но при этом возрастает, хотя и очень мало, **инерционность** этих тел, которая переводится с языка классики на исковерканный язык СТО – как возрастание «инерционных масс» тел. В законе же всемирного тяготения стоят именно эти «инерционные массы» – как те, которые говорят о том, насколько инерционно ведёт себя тело под воздействием любых сил (в данном случае – гравитационных сил). То есть в этом процессе работа гравитационного вакуума приводит к возрастанию «тяжести» тел, а следовательно, к их более сильному притяжению друг к другу (хотя, даже такая попытка объяснения столь сложного во многих «деталях» процесса, должна вызывать у истинного классического механика массу вопросов). В результате (мы всё же осторожно поправимся,

«в результате чего-то»), самым «естественным» образом тела ускоряются и изменяется период их взаимного вращения, что и видят физики. Но только не надо в этот классический ньютонов процесс впихивать эйнштейновские придумки об «излучениях гравитационных волн». Да ещё и – «волн пространства». Всегда трезвый ум простого школьника никогда не примет подобную заведомую ... «экзотику» (чтобы не выразаться круче). То есть «гравитационные волны» здесь действительно излучаются. Но не математические эйнштейновские, а простые природные, и излучаются они не в результате работы тел, но в результате работы вакуума (с помощью, однако, этих тел).

Ещё раз. Если бы в этом процессе **работу** выполняли сами тела, тогда бы можно было говорить о потере энергии в системе. Но эту **работу**, как мы чётко подчеркнули, выполняет вместо тел гравитационный вакуум в виде его полей, созданных конструкциями этих тел. Мы говорили об этом уже в самом начале главы.

В самом начале главы мы чётко сказали и о том, что «гравитация нужна для того, чтобы собирать воедино электромагнитные тела». Это утверждение говорит (в неявном виде) именно о том, Кто именно всегда совершает **работу** по «собираанию тел воедино»: только гравитационный вакуум. Это он **помогает** крутиться двум «массам» друг относительно дружки чуть ли не вечно. Но, по крайней мере, не из-за какого-то позорного «излучения гравитационных волн» система тел теряет свою энергию. Кстати, этот вопрос об **источнике энергии** гравитационного взаимодействия тел не только не нашёл своего ответа в ОТО Эйнштейна, но и никак не мог найти этого ответа. Потому что математика не делает физику. Физику делает **философия**. Заикливание физиков на проблеме потери энергии системой гравитирующих тел (потери «энергии на излучение гравитационных волн») на новом рубеже развития физики, сильно напоминает нападки на Бора тогда, когда он, в начале 20-го века, отважился «сломать» вековые представления старших по отношению к нему «волновиков», чуть ли не кричащих тогда о том, что электрон не может (согласно их любимой электродинамике) вращаться в атоме по стационарной орбите: он должен там, «теряя энергию на излучение», быстро упасть на положительное атомное ядро. И, несмотря на то, что никто из физиков так и не понял по настоящее время, почему электрон способен вращаться в одном и том же атоме по одной и той же орбите не миллионы, но миллиарды лет, этим физикам всё же пришлось признать факт стационарности орбит.

Мы же и здесь спокойно объяснили школьникам, а заодно и физикам (во втором томе философии), то, чего не поняли как «старые», так и «новые» физики: электрон на орбите держит **третье тело** «в лице» квантов эфира, которые входят в **резонанс** с конструкцией атома, «в лицах» орбитального электрона и протона атомного ядра. И куда во Вселенной будет существовать этот эфир, до тех пор и будет кружить единичный электрон по единичной орбите в каждом единичном атоме. Здесь опять: вакуум (эфир) делает **работу** вместо электрона и протона. Не они. Они лишь преобразовывают хаотический поток внешних по отношению к атому квантов эфира в направленный их **конструкциями** поток этих квантов, называемый (в данном случае) «электрическим полем» протона ядра атома (для орбитального электрона это же поле следует считать внешним по отношению к электрону «магнитным полем», поскольку оно, налетая на электрон ортогонально его курсу на орбите, совершает работу по переводу его на новую хорду, более ближнего к протону курса электрона).

Однако мы чуть отвлеклись от темы главы.

Дадим теперь критику кинетической теории гравитации Лесажа. Жорж-Луи ле Саж, работавший в Женеве, опубликовал свой труд, касающийся теории гравитации, в 1756 году, а затем, в более уточнённом виде, в 1758 году. Гигантской ценностью теории Лесажа является то, что он утверждает, что сила гравитации – это результат движения очень маленьких частиц материи (корпускул), которые снуют во Вселенной во всех направлениях с очень высокими скоростями. Тело, удалённое от других тел, бомбардируемое этими частицами со всех сторон

одинаково, остаётся, следовательно, в покое. Но как только к этому телу начинает приближаться другое тело, то часть потока частиц, падающих на любое из этих тел по направлению от первого ко второму, экранируется этим первым. А следовательно, на это второе тело начинает падать со стороны этого тела меньший поток корпускул, нежели падает на него со всех остальных сторон. В результате разность **сил давления** гравитационных корпускул толкает второе тело к первому. И наоборот – в отношении притяжения первого тела ко второму. Эту теорию иногда называют «теневогой гравитацией».

Но если не считать явный недостаток этой теории, касающийся самой причины «теневогой гравитации» – как сил **давления** гравитационных корпускул на тело, то по своей идее об очень высоких скоростях **передатчиков** гравитационных взаимодействий, теория очень хорошо согласуется с представлениями Лапласа о скорости гравитационных возмущений. Оба таких взгляда на гравитацию содержат ту здоровую **основу**, которая предполагает дальнейшее **развитие** этих представлений. Теория же Эйнштейна о кривых пространствах не предполагает никакого дальнейшего **развития**, но ставит физиков в тот тупик, где они пребывают в отношении гравитации по настоящее время.

С точки зрения нашей философии, ошибка Лесажа состоит в том, что электромагнитные тела вообще никак не умеют **экранировать** гравитацию. Они её умеют лишь слегка увлекать за собой и вместе с собой. Именно увлекаемость гравитационных квантов сгустком электромагнетизма (электромагнитными телами) даёт то малое поле, как бы исходящее от этих сгустков, которое мы ощущаем в виде явления гравитации. Как видим, философия всего этого предельно проста и доступна довольно ясному её пониманию даже младшим школьником.

Часть 2. Галактика – как гравитационный Резонанс

Для экспериментального подтверждения наличия в Природе гравитационных волн физики зачем-то заглядывают уж слишком далеко: за многие далёкие галактики. Например, в эксперименте LIGO (лазерно-интерферометрической гравитационно-волновой обсерватории), состоявшемся в сентябре 2015 года, они зафиксировали колебания – гравитационные волны от источника в виде слияния двух чёрных дыр, расположенного от нас на расстоянии 1,3 миллиарда световых лет. Причём обратим внимание школьников на безобразный жаргон физиков: «впервые зафиксированы **колебания пространства – времени**, известные как гравитационные волны». Это какой-то ужас. В приличном обществе так не выражаются – «колебания пространства – времени». Когда-то потом, уже очень скоро, через какие-то единицы лет, школьникам будет **стыдно** за физиков, которые несли такую ересь. Жаль только, что физикам не будет стыдно.

Но почему же эти физики, глядя на рисунок спиралей Нашей родной Галактики, не ассоциируют этот рисунок с вполне очевидным даже школьнику Резонансом?

Действительно, перед нами рисунок ярко выраженных **волн**, на каких-нибудь «гребнях» которых расположились сгущения звёзд самой разной их величины. То есть перед нами – ярко выраженная интерференционная картинка (рис. 20.1). И поскольку диаметр этой картинка исчисляется двумя десятками килопарсек (20 кпк), то, наверное, любого типа «электромагнетизм» по отношению к природе этой картинка должен «отдыхать», но здесь обязана господствовать только гравитация с её скоростями распространения, большими электромагнитных скоростей, допустим, на 7 порядков величин этих скоростей. Школьнику это должно быть понятно.

И действительно, смыслённый школьник, глядя своим ясным умом на Галактику, вполне может задать себе самый естественный тут вопрос: «Чем вызваны очевидные мне последовательные волны плотностей распределения звёзд вдоль любого радиального луча, которые у физиков называются «рукавами»?» На рисунке 20.1 представлены 4 спиральных рукава, рас-

ходящихся из центра Галактики; буквой S обозначено положение Солнца (7,2 кпк от центра). Пунктирные окружности проведены с шагом 2 кпк.

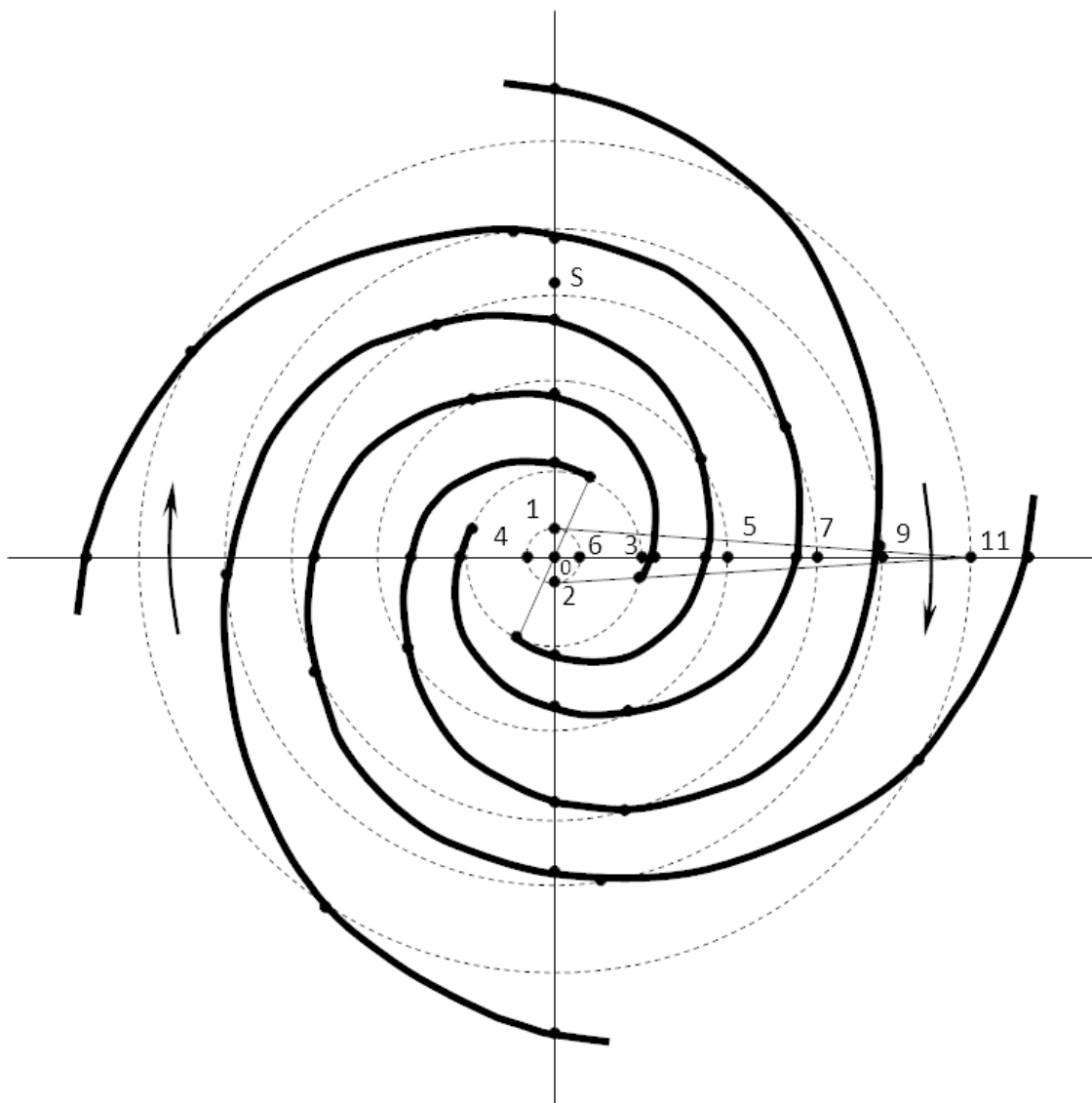


Рис. 20.1

И почему же тогда нельзя предположить, что для образования такой картинки здесь должна постоянно бегать гравитационная волна, распространяясь от её источника, находящегося в центре Галактики, до удалённых краёв «видимых» спиральных рукавов и даже, наверное, значительно далее – до неких невидимых, но наверняка существующих каких-нибудь тёмных потухших звёзд и тёмных сгущений облаков какого-то электромагнитного вещества – как продолжений видимых рукавов?

Каким же может быть источник гравитационных волн, находящийся внутри центральной области галактики, никак пока не ощущаемой нашими физиками? Самым простейшим и наиболее вероятным может быть взаимное вращение двух гигантских масс по типу двойной звезды. Этими массами могут быть, допустим, две чёрные дыры (что, по нашему мнению, невероятно) или два массивных скопления молодых звёзд (что вполне вероятно), или что-то другое подобное. Но не похоже на то, что там находится какая-то компактная одиночная чёрная дыра, как думают многие физики. Потому что сама компактность этой дыры убивает саму возможность колебания двух масс около общего центра. Но волны, которые мы «отчёт-

ливо видим», предполагают их источником именно рассредоточенные массы, колеблющиеся с каким-то периодом.

Проиллюстрируем наши предположения простейшим примером, не претендующим сейчас на большую степень приближения к истине, однако вполне объясняющим чёткую физику «видимых» сгущений звёзд в потоках четырёх рукавов. Сразу скажем, что, например, физика постепенного уширения шагов спиралей при удалении рукавов от центра Галактики весьма сложна и зависит сразу от многих факторов, которые мы, естественно, предполагаем, но здесь просто не обсуждаем. Но сосредоточимся на неких средних шагах неких гребней волн гравитации, которые могут совпадать, допустим, именно с теми концентрическими окружностями, обозначенными штриховыми линиями и следующими через шаг в 2 кпк. Пусть, для начала некоторых наших почти «от фонарных» предположений, две гигантские массы отстоят друг от друга также на 2 кпк и вращаются по самой малой окружности, а «сейчас» находятся в точках 1 и 2.

Сейчас мы попробуем показать некоторую гравитационную чувствительность всей системы Галактики, то есть вычислим порядок возможных амплитуд гравитационных волн. Для этого из закона всемирного тяготения найдём порядок силы F , действующей, например, на пробное тело (помещённое в точку 11) для двух взаимных расположений масс: 1–2 и 4–6. Все расстояния примем за относительные, где один килопарсек (1 кпк) примем за «единицу» (1). Для «базы» – радиуса точки 11 (0–11), равной 11-ти единицам, и измеренному графически углу 1–11–2 ($\varphi = 10^\circ$), найдём радиус 1–11 (2–11). В прямоугольном треугольнике 0–1–11 угол между катетом 0–11 и гипотенузой 1–11 составляет $\varphi/2 = 5^\circ$.

Тогда:

$$\sin 5^\circ = \frac{1(0-1)}{x(1-11)}, \text{ откуда } x(1-11) = \frac{1}{\sin 5^\circ} = \frac{1}{0,087} = 11,494 \approx 11,5$$

Пусть теперь масса тела точки 11 будет равна каждой из масс m тел точек 1 и 2 и равна $m = 1$. Имеем на это полное право, когда решаем чисто кинематическую задачу о порядке разности в силах гравитации между центральным телом (система 1–2) и пробным (11). Тогда для положения колеблющихся тел 1–2 будем иметь:

$$F_1 = F_2 = \frac{m^2}{11,5^2} = \frac{1}{11,5^2} = \frac{1}{132,25} = 0,00756.$$

Суммарная сила, действующая на тело 11 от тел 1 и 2;

$$F_{1-2} = \frac{2m^2}{11,5^2} = 0,01512.$$

$$F_4 = \frac{m^2}{12^2} = \frac{1}{144} = 0,00694, F_6 = \frac{m^2}{10^2} = \frac{1}{100} = 0,01.$$

Сумма сил F_4 и F_6 в положении 4–6 вращающихся масс:

$$F_4 + F_6 = 0,00694 + 0,01 = 0,01694.$$

Сразу же замечаем, что гравитационная сила, действующая на тело 11 со стороны «разноудалённых» колеблющихся масс положения 4–6, больше, чем сила от этих же масс в их положении «равноудалённых» 1–2:

$$F_{4-6} = 0,01694 > F_{1-2} = 0,01512,$$

$$\text{или } \frac{F_{4-6}}{F_{1-2}} = \frac{0,01694}{0,01512} = 1,12037.$$

То есть сила гравитации даже для наиболее удалённых звёзд рукавов Галактики колеблется, для двух ортогональных положений масс центральной «двойной звезды» на 12 % величины этой силы. Это очень великая разница в периодических колебаниях силы гравитации, не заметить которую было бы просто невозможно. Поэтому Природа очень хорошо «замечает» эту силу, рисуя нам свою осязательную **подсказку**, на которую, однако, наши физики обращают пока слабое внимание, если вообще как-то мыслят в этом направлении.

Здесь надо сразу же заметить, что, естественно, эта сила будет иметь меньшую амплитуду, причём, значительно меньшую, если база между телами 1–2 (4–6) будет значительно сокращаться. Однако поскольку физики не видят область нашей самой малой окружности (она полностью скрыта «центральной пылью» Галактики), но начинают видеть только рукава, отходящие от центра даже не на 1 кпк (радиус нашей малой окружности), но на 3 кпк (радиус начал рукавов), то мы имеем полное право предположить то, что уже предположили: наши колеблющиеся массы находятся «глубоко в пыли», то есть в той области, которая очень плохо различима астрофизиками.

И поскольку картинка Галактики явно динамическая, то теперь мы перейдём от статической её геометрии к некоторой предполагаемой динамике колебаний центральных масс, то есть перейдём к динамике распространения радиальных гравитационных волн. Сначала выразим шаг спиралей Галактики (грубо принимаем его за величину 2 кпк) не только в световых годах, а также не только в «световых днях», но в «световых часах» – как в тех расстояниях шага спиралей, которые свет пробегает за 1 час:

$$\begin{aligned} 2\text{кпк} &= 2000 \cdot 3,262(\text{св.года}) \cdot 365\text{дн} \cdot 24\text{часа} = \\ &= 5,715 \cdot 10^7 \text{"световых часов"} \end{aligned}$$

Но, имея в виду, что гравитация быстрее света в 10^7 раз (в самом грубом приближении), найдём, что гравитационная волна от колебаний наших масс будет преодолевать шаг спирали Галактики в 2 килопарсека за время:

$$t_{\text{шага}} = \frac{5,715 \cdot 10^7 \text{ часов}}{10^7} = 5,715 \text{ часов.}$$

Всего-то. За это время ни одна из звёзд любых рукавов не сдвинется на «заметное» нам в масштабах картинки расстояние, то есть все звёзды Галактики будут стоять на своих местах «как вкопанные». Но при этом в любых угловых радиальных направлениях могут пробегать гравитационные волны, с их какими-нибудь «гребнями», следующими через каждые 5,715 часов, для каждой из точек (звёзд) рукавов.

Однако сразу же замечаем, что условия нашей кинематической задачки к реальности не могут иметь никакого пока отношения, поскольку для полученного нами желаемого времени

пробегания гравитацией каждого отрезка в 2 кпк за 5 часов, массы центральных «звёзд» при базе между ними в 2 кпк должны были бы двигаться с линейными скоростями, на много порядков превышающими скорость света. Прикинем порядок этих скоростей. Линейные скорости центральных «масс» Галактики:

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.