

УДК 53

РЕГИСТРАЦИЯ ГРАВИТАЦИОННЫХ СИГНАЛОВ СОЛНЕЧНОГО ЗАТМЕНИЯ 20 МАРТА 2015 Г.

Соколов В.М.

*Научно-исследовательский институт атомных реакторов, Димитровград,
e-mail: victor1@sai-net.ru*

Зарегистрированы гравитационные сигналы солнечного затмения 20 марта 2015 г. с помощью отвеса. По задержке сигналов, измеренной по отношению к световым сигналам, оценена скорость распространения гравитационных волн, которая оказывается в три с лишним раза больше скорости света. Выдвинута гипотеза [1, с. 136], что силы гравитации вызваны поступлением энергии во все материальные тела из космического пространства в виде гравитационных волн. Поток энергии к Солнцу оказывает давление на все тела на Земле и создает ускорение, которое можно измерить. Во время солнечного затмения 20 марта 2015 г., в результате экранировки этого потока Луной, зафиксировано изменение горизонтальной силы, действующей на груз отвеса, используемого в качестве детектора. Поскольку действие распространяется с конечной скоростью, проведена оценка скорости гравитационных волн, которая оказалась выше скорости света более чем в три раза.

Ключевые слова: солнечное затмение, гравитация, энергия

REGISTER GRAVITATIONAL SIGNALS SOLAR ECLIPSE OF MARCH 20, 2015

Sokolov V.M.

Research Institute of Atomic Reactors, Dimitrovgrad, e-mail: victor1@sai-net.ru

Registered gravitational signals solar eclipse March 20, 2015 with a plumb line. By delaying the signal, measured relative to the light signals measured the velocity of propagation of gravitational waves, which is more than three times the speed of light. The hypothesis [1, p. 136] that the gravitational forces caused by the intake of energy in all material bodies from outer space in the form of gravitational waves. The flow of energy to the sun is putting pressure on all the bodies in the world and creates acceleration that can be measured. During the solar eclipse of March 20, 2015, as a result of the screening of this flow the Moon, recorded changes in the horizontal force acting on the load plumb used as a detector. Since the action applies at a finite rate, assessed the speed of gravitational waves, which was higher than the speed of light is more than three times.

Keywords: solar eclipse, gravity, energy

Для поиска и регистрации гравитационных волн строят гигантские антенны, стоимостью в миллиарды долларов, такие как LIGO, Наutilus и др. Однако гравитационные волны до сих пор не зафиксированы. Причина, по-видимому, в том, что исследователи следуют господствующей ныне теории относительности, несостоятельность которой показана в работе [1]. Поток гравитационной энергии к Солнцу создает ускорение на Земле около $0,6 \text{ см/с}^2$, которое компенсируется центробежной силой, возникающей при ее движении по орбите. Поэтому все тела на Земле по отношению к Солнцу находятся в невесомости. Однако существуют вариации этих сил, вызванные влиянием других планет, но более всего спутником Земли – Луной. Их можно зафиксировать относительно простыми методами.

Материалы и методы исследования

Для регистрации гравитационных волн выбран метод контроля отклонения отвеса от вертикали. Устройство, включающее отвес, показано на рис. 1.

С помощью электронной схемы 6 измеряется емкость конденсатора, образованного грузом 7 отвеса и электродом 8. Для защиты от электромагнитных помех кожух 2, диаметром 0,14 м, выполнен из ста-

ли (толщина 5 мм). Груз 7 отвеса, массой 40 грамм, подвешен на двух тонких (50 мкм) металлических нитях для уменьшения влияния поперечных сил. Общая длина отвеса равна 0,46 м. Отвес крепится на стальной плите (толщина 20 мм). Температура в камере термостатирована с точностью не хуже $0,1^\circ\text{C}$. Теплоизоляция 10 выполнена из пенопласта. В состав устройства входят также источник питания, генератор сигналов, аттенуатор, самописец.

Электронная схема преобразователя перемещений выполнена на основе высокодобротного кварцевого резонатора, позволяющего получить требуемую чувствительность. Сигнал от прецизионного генератора подается на резонатор и далее на повторитель, на вход которого подключен исследуемый конденсатор. После детектирования и сглаживания сигнал поступает на дифференциальный усилитель, где сравнивается с контрольным сигналом, поступающим со второго выхода генератора. Разностный сигнал после фильтрации поступает на самописец. Для получения максимальной чувствительности частоту генератора устанавливают примерно на середине левой или правой ветви резонансной кривой кварцевого резонатора. При изменении емкости происходит сдвиг резонанса, что приводит к отклонению амплитуды сигнала от установленного уровня в ту или в другую сторону.

Учитывая, что перемещения груза отвеса составляют доли микрона, возникают трудности с оценкой их величины. Кроме того, чувствительность преобразователя зависит от величины зазора в конденсаторе.

Для получения его реального значения электрод устанавливают на пьезоэлемент и подают на него известный потенциал. Зная пьезомодуль материала, можно оценить перемещение электрода, которое эквивалентно отклонению отвеса в силу большого радиуса его поворота и малых величин смещения.

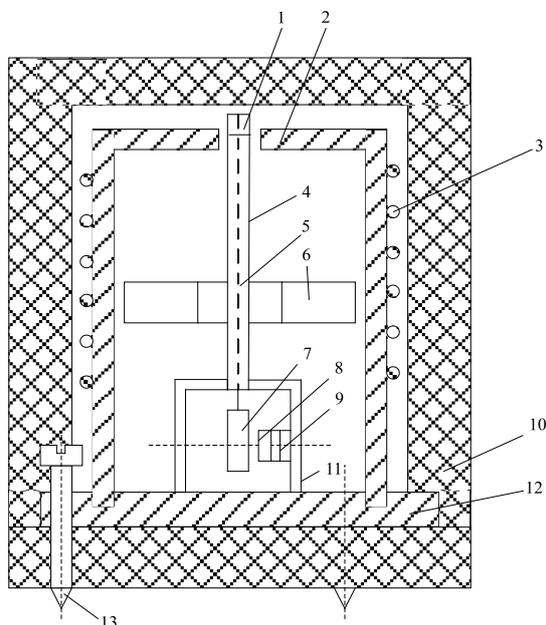


Рис. 1. Устройство регистрации гравитационного излучения: 1 – устройство юстировки отвеса; 2, – металлический кожух; 3 – электронагреватель; 4 – стойка подвеса; 5 – нити подвеса груза; 6 – электронная схема; 7 – груз отвеса; 8 – электрод; 9 – пьезоэлемент; 10 – теплоизоляция; 11 – корпус отвеса; 12 – основание; 13 – установочные винты

Результаты исследования и их обсуждение

На широте г. Ульяновска солнечное затмение началось в 12 ч 29 мин и закончилось в 14 ч 34 мин по московскому времени. Луна закрыла Солнце на 44,63 %, максимум затмения наблюдался в 13 ч 32 мин 46 с. Поскольку г. Димитровград расположен в 83 км восточнее г. Ульяновска, максимум затмения (по оценкам) наблюдался в 13 ч 33 мин 40 с.

Установка была включена и проводилась запись сигнала, фрагмент которой показан на рис. 2.

Вертикальные линии на диаграмме следуют через 30 мин. Горизонтальные линии соответствуют изменению сигнала на 0,1 мВ. После включения устройства в начале графика заметны колебания амплитуды сигнала, связанные с настройкой и выходом системы на стационарный режим. Исход-

ная точка отсчета в 12 ч 20 мин ± десяток секунд отмечена вертикальной нисходящей линией в начале графика. Начало затмения, максимальное значение и его конец отмечены стрелками. Стабилизация системы измерений произошла через 40 минут. Далее наблюдаются сигналы почти на постоянном уровне собственных шумов, несмотря на то, что затмение уже началось. Отклонение отвеса фиксируется только после приближения Луны к максимальному затемнению Солнца. Возможно, что такое влияние обусловлено двойным воздействием: увеличением действующей массы лунного вещества и увеличением плотности Солнца при приближении тени Луны к центру светила. По порядку величины максимальное изменение ускорения оценивается величиной $\sim 10^{-5} \text{ м/с}^2$. Пик солнечного затмения не совпадает с максимальным отклонением отвеса, которое наступает примерно на 5 мин позднее. Точность измерения времени здесь невысока и может составлять 2–3 десятка секунд. Отвес отклоняется в сторону от Солнца, что соответствует увеличению давления на него. Дело в том, что на груз отвеса действуют две противоположные силы: сила притяжения (придавливания) Солнца и центробежная сила инерции из-за движения Земли по орбите. При ослаблении притяжения, вследствие экранировки Солнца Луной, отвес будет отклоняться в сторону от Солнца, так как центробежная сила при этом не изменяется.

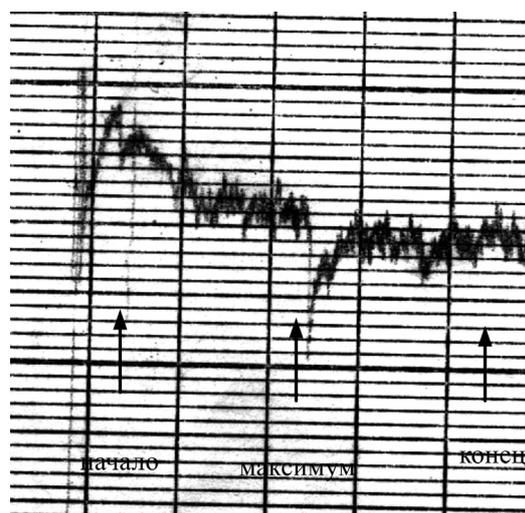


Рис. 2. Запись сигналов затмения Солнца

Принято считать, что скорость гравитационных волн равна скорости света. Если принять это условие, то сигнал на датчике должен появиться только после прохождения пути от Луны до Солнца и назад – до

Земли. При этом задержка сигнала должна составить ~ 16 минут. Поскольку гравитационный сигнал приходит раньше, можно сделать вывод, что скорость распространения гравитации намного выше, $\sim 10^9$ м/с, что в три с лишним раза больше скорости света. Если же сигналы притяжения идут от Солнца, то они должны появиться практически без задержки, так как время распространения света от Луны до Земли немного больше одной секунды. Существует также мнение, что скорость гравитационных волн на много порядков выше скорости света (Лаплас), у Ньютона она вообще равна бесконечности. В этом случае отклик отвеса должен совпадать по времени с движением тени Луны, но этого не наблюдается в опыте.

В статье «О природе гравитации, инерции и материи» вычислена скорость гравитационных волн [2, с. 37]. Она оказалась равной $9.41 \cdot 10^8$ м/с, что также в три с лишним раза больше скорости света. В данном случае результаты измерения и вычисления совместимы, учитывая небольшую точность измерения времени в эксперименте.

Примечание: Несмотря на обнадеживающие результаты регистрации солнечного затмения все же следует подходить к ним с осторожностью. Дело в том, что отвес обладает высокой чувствительностью к посторонним шумам, несмотря на то, что устройство стоит на бетонном полу в подвальном, необслуживаемом помещении, далеко от вероятных источников помех. Тем не менее, шумы наблюдаются при продолжительной записи сигнала, и их природу часто установить невозможно в условиях действующего предприятия. Например, установка груза весом 0,15 кг рядом с устройством приводит к изменению сигнала на один – два милли-

вольта из-за наклона устройства, обусловленного деформацией пола. С помощью этого груза проверялась работоспособность устройства (слабая вертикальная линия на рис. 2) и направление перемещения груза отвеса. Поэтому нельзя полностью исключить появление постороннего сигнала в период затмения, несмотря на то, что ранее сигналы такой формы не наблюдались.

Выводы

Существующие в физике воззрения на природу гравитации, скорее всего, ложные, так как основаны на несостоятельной теории относительности, якобы позволяющей предсказать природу гравитационных волн и постулировать их скорость, равную скорости света. Между тем, их существование следует уже из теории Ньютона, причем мощности источников гравитационных волн на многие порядки превосходят оценки, сделанные по формулам теории относительности [1, с. 160]. Поэтому они могут фиксироваться относительно простыми методами, что и показано в данной работе. Во время солнечного затмения 20 марта 2015 г. на широте г. Димитровграда Ульяновской области зарегистрированы гравитационные воздействия на отвес, используемый в качестве детектора гравитационных волн. Задержка сигналов по отношению к световым – позволила оценить их скорость, которая оказалась в три с лишним раза больше скорости света.

Список литературы

1. Соколов В.М. О несостоятельности теории относительности А. Эйнштейна. Природа гравитации и материи, LAP Lambert Academic Publishing. – 2014.
2. Соколов В.М. О природе гравитации, инерции и материи, РАЕ, Успехи современного естествознани. – 2009. – № 9. – С. 34–38.