

Об изменении силы тяжести при движении тел по поверхности земли к востоку и западу.

(Roland Eötvös. Experimenteller Nachweis der Schwereänderung, die ein auf normal geformter Erdoberfläche in östlicher oder westlicher Richtung bewegter Körper durch diese Bewegung erleidet. Ann. d. Phys. 59. p. 743—1919).

При движении по поверхности земли, находящейся во вращении, всякое тело должно испытывать изменения тяжести, так как измеряемая сила тяжести складывается из истинной ее величины, из которой вычитаются нормальная составляющая центробежной силы.

Так как при движении тела по поверхности земли к востоку и западу скорость движения тела в одном случае прибавится к скорости движения земли, а в другом вычитается, то ясно, что центробежная сила будет в обоих случаях различна и различной будет и измеряемая тяжесть тела.

Попытки определения были сделаны, как это указывает R. Eötvös, еще в начале 1900 годов Hecker'ом на судах в Атлантическом океане, Индийском и Великом океане и Eötvös описывает прибор, позволяющий в лаборатории измерять эффект. При этом Eötvös приводит любопытный подсчет, что предмет (напр. человек) в 100 кило веса при скорости движения в 1 метр к востоку и западу должен показывать различие веса в 2 грамма. Изменение так мало, что его легко констатировать, особенно если применить метод резонанса.

Прибор Eötvös'a состоит из коромысла весов, колонна которых может равномерно вращаться часовым механизмом. К коромыслу с двух сторон привешаны тяжелые равные по весу грузы.

Если оба груза вращаются вместе с колонкой, то в те моменты, когда грузы перемещаются в направлении меридиана, их тяжесть одинакова. Когда при круговом движении их движение совпадает с направлением параллели и один груз движется к востоку, а другой к западу, коромысло получает импульс. При повороте на 180° , коромысло получает импульс в другую сторону и таким образом на вращающуюся систему начинают действовать периодические силы, приводящие систему в колебания. Эти колебания Eötvös исследует весьма остроумно зеркальным приемом.

П. Лазарев.

³⁾ Langmuir Phys. Rev. (2) 2 p. 450, 1913.