

О ВРАЩЕНИИ ОРБИТЫ МЕРКУРИЯ.
М.И.Дёмин

Под действием силы притяжения Меркурий должен упасть на Солнце за некоторое время t . Не падает-значит на планету действует центробежная сила

$$F_c = \frac{mr}{t^2} = \frac{mv^2}{r} \quad (1)$$

Результирующая сила, действующая на планету

$$F = \frac{mv^2}{r} - \gamma \frac{mM}{r^2} \quad (2)$$

Совершив один оборот Меркурий, под действием силы F , должен перейти либо на более высокую, либо на более низкую орбиту. Этого не происходит-значит сила F направлена ортогонально плоскости орбиты, смещая Меркурий при его движении. Элементарное смещение

$$dr = \frac{r}{n} \quad (3)$$

n -число оборотов, которое планета должна совершить, чтобы смещение было равно r .

Работа по смещению

$$\delta An = Fdrn = mv^2 - \gamma \frac{mM}{r} = E - U \quad (4)$$

На орбите Меркурия найдутся две точки, симметричные относительно большой оси, в которых кинетическая энергия планеты равна потенциальной. Прямая, проходящая через эти точки, является осью вращения орбиты.

Влиянием других планет на смещение Меркурия можно пренебречь, так как оно заведомо мало по величине и не является периодическим.