

процента сама по себе задача невероятно трудная. При этом надо иметь в виду, что яркость звезды и сама по себе не постоянна, за счёт звёздной (солнечной) активности (Universe and us), которая может составлять как раз сотые доли процента. Кроме того здесь будет масса методических и инструментальных погрешностей.

2. Метод отклонения центра массы звезды. Метод основан на том, что планета, вращаясь вокруг звезды, отклоняет центр её массы от среднего положения.

Сначала подсчитаем, насколько планета по массе равная массе Земли может отклонить звезду размером с Солнце. Масса Солнца - $1,99 \times 10^{33}$ г. Масса Земли - $5,98 \times 10^{27}$ г. Их соотношение примерно равно 3×10^{-6} . Отсюда можно сделать вывод, что отклонение центра массы звезды от центра массы системы звезды с планетой составит три миллионных от расстояния между звездой и планетой. Если это расстояние будет как у Солнца и Земли (150 мил. километров), то отклонение центра массы Солнца в течение года составит примерно 50 километров. Что соответствует 7×10^{-5} от радиуса звезды, или опять же сотые доли процента.

Естественно, что заметить такие отклонения звезды, которую мы видим в виде точки вряд ли возможно. Кроме того, в зависимости от ориентации плоскости вращения планеты, направления отклонения непредсказуемы. Смещение небесных координат светящейся точки может быть объяснено смещением центра яркости звезды относительно её центра масс за счёт процессов в фотосфере. Всякие там протуберанцы и прочее. Кроме того, есть, естественно, всякого рода методические и инструментальные погрешности. Таким образом, и этот метод не работает.

Есть некоторые идеи использования спектрального анализа, объединения некоторого количества телескопов в одну систему и т. д. Но подробный анализ и этих методов показывает, что надежного поиска планет подобных Земле и они не дают.

Важно иметь в виду также то, что процесс формирования планетной системы таков, что образуются одновременно ряд планет. Их суммарное воздействие на звезду приводит к тому, что колебания центра массы звезды имеет значительно меньшее значение и весьма сложную, практически непредсказуемую закономерность. То же можно сказать и относительно покрытий.