

АСТРАДЬ

Содержание

1	Небесная механика	2
1.1	Синодический период	2

1 Небесная механика

1.1 Синодический период

Синодический период — промежуток времени между двумя последовательными одноимёнными конфигурациями планеты или Луны.

Относительная угловая скорость ω_s планеты равна разности скоростей углового перемещения планеты ($360/T$) и Земли ($360/E$) по орбите. Из определения относительной угловой скорости выводится общая формула для синодического периода:

$$\frac{1}{S} = \left| \frac{1}{E} - \frac{1}{T} \right| \quad (1)$$

Для внешних и внутренних планет соответственно формула может принимать следующий вид:

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{E} - \frac{1}{T} \quad (2)$$

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{T} - \frac{1}{E} \quad (3)$$

Где S — синодический период, T — сидерический период, E — сидерический период обращения Земли.

В случае, если тело обращается по орбите в противоположную сторону, то связь между синодическим и сидерическим периодами тела выглядит следующим образом:

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{E} + \frac{1}{T} \quad (4)$$

Синодический период планет или их спутников является периодом смены фаз.