

Заклучение

Таким образом, план анализа задачи, представленный нами во введении, реализован полностью, осталось сделать лишь три кратких замечания.

Во-первых, заметим, что эту задачу часто формулируют как задачу о движении точки P пренебрежимо малой массы, что, как мы уже установили, имеет отношение лишь к практическим приложениям. В самой же постановке Эйлера масса m_p точки P может быть любой, основное условие – неподвижность центров P_1 и P_2 . Этот подход привёл к рождению нового направления в небесной механике – введению класса ограниченных задач, т.е. задач, в которых заданы движения всех тел, за исключением одного, траектория которого и исследуется, и которое, что самое важное, не оказывает влияния на движение остальных тел [3.10].

Во-вторых, имеют место суждения о том, что последующие модификации задачи, о которых написано в историческом обзоре, являются обобщением задачи Эйлера. Однако, если говорить по существу, во всех модификациях выполнено обобщение математических уравнений на комплекс совершенно других моделей, требующих специального рассмотрения и изложения.

Третье замечание касается учебной литературы. Задача Эйлера без дополнительных комментариев излагается вслед за изложением задачи двух тел Кеплера, что наталкивает читателя на мысль о схожести этих проблем. Однако, как мы установили, это не совсем так. Если в задаче Кеплера движение точки наглядно описывается элементами орбиты, то для задачи Эйлера удобнее говорить о фазовых траекториях, которые определяются различными начальными условиями.