

Предисловие редактора перевода

Книга известных специалистов в области небесной механики К. Мюррея (Великобритания) и С. Дермотта (США), перевод которой предлагается вниманию читателя, посвящена бурно развивающемуся разделу небесной механики — науке о динамике тел Солнечной системы. Фундаментальное значение этой науки, в развитие которой внесли вклад Ньютон, Эйлер, Лаплас и другие величайшие ученые, невозможно переоценить. Совершенно новый импульс ее развитию в наше время дали исследования Солнечной системы с помощью космических аппаратов, невероятное развитие наземных и космических средств наблюдательной астрономии, прогресс вычислительной техники и программных средств, в частности, появление и широкое распространение систем аналитических вычислений. Компьютерный прогресс обусловил скачок в развитии теории. В нелинейной динамике, лежащей в основе современной небесной механики, появилась новая фундаментальная область исследований — динамический хаос.

Наука о динамике тел Солнечной системы — важнейшая часть небесной механики. В прошлом столетии был издан целый ряд русских переводов западных книг по небесной механике, при этом пик изданий пришелся на 60-е и 70-е годы по очевидной причине «космического бума» в то время. Все же из монографий, перечисленных К. Мюрреем и С. Дермоттом во введении к этой книге как «классические тексты», была переведена только книга Д. Брауэра и Дж. Клеменса (год английского издания 1961, русского [1] — 1964), а книги Г. Пламмера (1918), Э. Брауна и К. Шука (1933), Дж. Дэнби (1962, 1988), многотомник Ю. Хагихары (1970–1976) до сих пор не переведены. В 1981 г. был издан русский перевод [2] книги А. Роя «Движение по орбитам» (1978) — наиболее близкой по стилю изложения к книге К. Мюррея и С. Дермотта.

Книга К. Мюррея и С. Дермотта «Динамика Солнечной системы» представляет собой современную научную монографию, весьма полно описывающую различные аспекты проблем динамики тел Солнечной системы. По полноте и современному уровню изложения предмета она не имеет аналогов на русском языке. О достоинствах книги весьма удачно говорят отзывы известных ученых, почерпнутые с сайта книги: «Эта книга замечательным образом перекидывает мост от старой небесной механики к новой ...» (Б. Марсден). «Если Вы хотите знать (буквально), что и как “колеблется и крутится” в Солнечной системе, то эта книга для Вас ..., — освежающе ясная и понятная» (К. Порко).

Здесь нет необходимости останавливаться на целях, задачах и содержании книги; все эти вопросы освещают авторы в своем предисловии. Однако подчеркнем, что эта книга является введением в предмет, а не обзором последних достижений. Последние результаты можно найти в энциклопедии [3], содержащей разнообразные современные сведения как о динамике,

так и о физических свойствах тел Солнечной системы. Кстати, одним из авторов статей энциклопедии является К. Мюррей.

Книга К. Мюррея и С. Дермотта не является популярной и при активном чтении требует серьезной работы. Такая работа невозможна без обращения к классическим текстам и современным обзорам, а поскольку список литературы в книге К. Мюррея и С. Дермотта ориентирован на англоязычного читателя, представляется необходимым и уместным привести здесь краткий список близкой по тематике литературы на русском языке. Тематика этого списка следующая. Монографии [1–2, 4–13] содержат базовый материал по основным разделам небесной механики. В книге [14] описаны важнейшие аспекты динамики и физики планетных колец. Статьи и обзоры [15–17] посвящены теоретическим моделям резонансного и хаотического движения тел, составляющих Солнечную систему. В обзоре [18] читатель найдет подробное описание теоретических методов и численно-экспериментальных результатов современных исследований орбитальной динамики больших планет.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что теперь, когда перевод «Динамики Солнечной системы» опубликован, российский читатель имеет не только реальную возможность прочитать эту чрезвычайно интересную и полезную книгу, но к тому же в его распоряжении имеется даже более информативный текст по сравнению с тем, который есть у англоязычного читателя. Действительно, при переводе учтен 20-страничный список исправлений, приведенный на сайте книги; исправлен также ряд опечаток и неточностей, обнаруженных в процессе перевода и редактирования, — все эти исправления согласованы с авторами.

Перевод книги осуществлен В. В. Куприяновым (гл. 1, 2, 3, разделы 4.1–4.8, 10.5–10.10), И. А. Верещагиной и В. В. Куприяновым (разделы 4.9–4.14, гл. 5, 6, разделы 7.1–7.8), А. В. Мельниковым (разделы 7.9–7.12, гл. 8, разделы 9.1–9.5, приложения А и Б) и Е. Ю. Алешкиной (разделы 9.6–9.10, 10.1–10.4).

К. Мюррей и С. Дермотт поддержали идею перевода книги на русский язык. Перевод осуществлен в творческом контакте с авторами. Редактор перевода глубоко благодарен К. Мюррею и С. Дермотту за помощь и сотрудничество при подготовке русского издания.

Редактор перевода искренне признателен В. К. Абалакину, В. Н. Жаркову, К. В. Холшевникову, Ю. Д. Медведеву и В. В. Орлову за ценные замечания. Участники проекта по переводу и изданию книги выражают благодарность Российскому фонду фундаментальных исследований за поддержку проекта.

И. И. Шевченко

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брауэр Д., Клеменс Дж. Методы небесной механики / Пер. с англ. под ред. Г. А. Чеботарева. — М.: Мир, 1964. — 516 с.
2. Рой А. Движение по орбитам / Пер. с англ. под ред. В. А. Сарычева. — М.: Мир, 1981. — 544 с.
3. Encyclopedia of the Solar System. 2nd edition / Ed. by L.-A. McFadden et al. — Amsterdam: Academic Press, 2007. — 1025 p.

4. *Субботин М. Ф.* Введение в теоретическую астрономию. — М.: Наука, 1968. — 800 с.
5. *Дубошин Г. Н.* Небесная механика. Основные задачи и методы. — М.: Наука, 1975. — 800 с.
6. *Абалакин В. К., Аксенов Е. П., Гребеников Е. А., Демин В. Г., Рябов Ю. А.* Справочное руководство по небесной механике и астродинамике. — М.: Наука, 1976. — 864 с.
7. *Белецкий В. В.* Движение спутника относительно центра масс в гравитационном поле. — М.: МГУ, 1975. — 308 с.
8. *Маркеев А. П.* Точки либрации в небесной механике и космодинамике. — М.: Наука, 1978. — 312 с.
9. *Себекей В.* Теория орбит. Ограниченная задача трех тел / Пер. с англ. под ред. Г. Н. Дубошина. — М.: Наука, 1982. — 656 с.
10. *Брюно А. Д.* Ограниченная задача трех тел. Плоские периодические орбиты. — М.: Наука, 1990. — 296 с.
11. *Арнольд В. И., Козлов В. В., Неиштадт А. И.* Математические аспекты классической и небесной механики. — М.: Эдиториал УРСС, 2002. — 416 с.
12. *Холшевников К. В., Питьев Н. П., Титов В. Б.* Притяжение небесных тел. — СПб.: СПбГУ, 2005. — 108 с.
13. *Холшевников К. В., Титов В. Б.* Задача двух тел. — СПб.: СПбГУ, 2007. — 180 с.
14. *Горькавый Н. Н., Фридман А. М.* Физика планетных колец. — М.: Наука, 1994. — 348 с.
15. Приливы и резонансы в Солнечной системе. Сборник статей / Пер. с англ. под ред. В. Н. Жаркова. — М.: Мир, 1975. — 288 с.
16. Резонансы в небесной механике. Сборник статей / Пер. с англ. — Москва–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2006. — 316 с.
17. *Шевченко И. И.* Резонансы и хаос в динамике тел Солнечной системы // В книге: Орлов В. В. и др. Астрономия: традиции, настоящее, будущее. Сборник обзоров. — СПб.: СПбГУ, 2007. — С. 284-314.
18. *Холшевников К. В., Кузнецов Э. Д.* Обзор работ по орбитальной эволюции больших планет Солнечной системы // Астрон. вестник. 2007. Т. 41 (4). — С. 291–329.