

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шундерюка Михаила Мирославовича
«Применение метода инвариантной нормализации к построению
асимптотических решений некоторых задач гамильтоновой механики»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.02.01 «Теоретическая механика»

Диссертационная работа М.М. Шундерюка посвящена решению ряда задач теоретической механики с использованием метода гамильтоновой нормальной формы. Рассматривались и решались следующие задачи нелинейной механики:

- движения тела в окрестностях коллинеарных точек либрации пространственной ограниченной круговой задачи трех тел;
- нелинейные колебания тяжелой материальной точки на пружине в случае резонансов разного вида.

Развитие методов аналитического исследования нелинейных механических систем методом гамильтоновой нормальной формы является актуальной задачей, позволяющей значительно снизить объем вычислений при решении ряда задач теоретической механики.

Научная новизна работы заключается в найденных асимптотических решениях задач вблизи положения равновесия:

- для задачи трех тел впервые найдена нормальная форма гамильтониана в зависимости от приведенной массы тяжелых тел.
- для тяжелой материальной точки на пружине впервые найдены асимптотики для периодов перекачки энергии между степенями свободы при резонансе 1:1 и при малом отклонении от резонанса 1:2 в зависимости от начальных условий.

Для получения результатов создана программа, позволяющая далее применять алгоритм решения и на другие задачи нелинейной гамильтоновой механики.

Достоверность полученных результатов иллюстрируется при помощи численных экспериментов, а также при помощи сравнения их с уже известными частными результатами.

Представленный на рассмотрение автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Шундерюка М.М. является законченным научным исследованием, в котором изложены новые результаты по актуальной теме теоретической механики. Результаты опубликованы в цитируемых научных журналах, докладывались на конференциях, представляют интерес для специалистов в области теоретической механики.

На основании автореферата считаю, что диссертация отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 «Теоретическая механика».

ПОДПИСЬ РУКИ
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры теоретической механики МФТИ

НАЧАЛЬНИК
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА
ДОКУМЕНТООБОРОТА
ТУСБЛА М.А.



09 09 2014г.

Козьминых В.А.