

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сорокина Владислава Сергеевича
«Применение и развитие метода прямого разделения движений
для исследования новых классов упругих динамических систем»,
поданной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Диссертационная работа Сорокина В.С. посвящена важной научной задаче – созданию новых аналитических методов, имеющих более широкую область применения и дающих более широкий класс решений, чем традиционные асимптотические и приближенные методы.

Разработанный проф. И.И. Блехманом метод прямого разделения движений для качественного анализа сложных существенно нелинейных задач вибрационной механики нашел широкое признание и успешно используется в наше время. Простота и эффективность такого подхода позволила получить как новые научные результаты, так и практически важные выводы и рекомендации; создать различные вибротехнологии и вибрационные устройства.

Представляется важным то, что предложена соискателем новая модификация метода прямого разделения движений, кроме того, что имеет более широкую область применения, чем его исходная формулировка и существующие методы нелинейной динамики, может быть использована для решения задач, не предполагающих введение традиционных ограничений на спектр частот возбуждения, а также при наличии сильного параметрического воздействия на систему и (или) сильной нелинейности; данный метод позволяет находить как стационарные, так и нестационарные решения, описывающие колебания с медленно изменяющимися амплитудами.

Важными научными результатами работы также есть то, что предложенный модифицированный метод прямого разделения движений адаптирован и использован для исследования динамики упругих систем, движение которых разделяется не по времени, а по пространственной координате на медленно и быстро изменяющиеся компоненты; предложен новый аналитический метод исследования линейной и нелинейной динамики систем и структур, движения которых не допускают разделения по времени на быстрые и медленные, названный методом изменяющихся амплитуд. Предложенный метод изменяющихся амплитуд адаптирован и применен для исследования линейной и нелинейной динамики периодических структур, движение которых не допускает разделения по пространственной координате на медленно и быстро разделяющиеся компоненты.

Практическая ценность диссертационной работы состоит в выявлении с помощью предложенных методов ряда значимых с прикладной точки зрения эффектов и явлений, имеющих место в различных линейных и нелинейных системах. А также то, что предлагаемые методы позволяют решать актуальную задачу создания упругих структур и систем с заданными динамическими свойствами.

Основные результаты диссертации в достаточном объеме опубликованы в различных научных изданиях.

Считаю, что диссертация Сорокина В.С. выполнена на актуальную тему, в ней получены важные научные результаты, представляющие теоретическую и практическую ценность. Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а Сорокин Владислав Сергеевич, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Заведующий кафедрой технической механики
Луцкого НТУ, д.т.н., профессор

Заведующий кафедрой теории механизмов и машин
и деталей машин Луцкого НТУ, д.т.н., профессор

Ученый секретарь Луцкого НТУ

Максимович О.В.

Ярошевич Н.П.

Земко А.М.

