Нелинейная динамика. 2012. Т. 8. № 2. С. 201–218.
Полнотекстовая версия в свободном доступе
http://nd.ics.org.ru

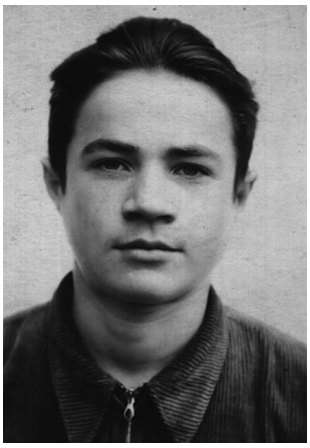
Анатолий Павлович Маркеев

К 70-летию

Анатолий Павлович Маркеев родился 17 мая 1942 года в деревне Новая Слободка Воловского района Липецкой области. Он был четвертым из пятерых детей в семье. Его отец сначала был бухгалтером колхоза, работал в сельском совете, затем стал директором МТС; мать тоже работала в колхозе.

В июле 1942 года, когда Анатолию не было еще и двух месяцев, семья отправилась в эвакуацию: около года Маркеевы жили в разных местах Тамбовской и Курской областей. За это время немцы дважды захватывали Новую Слободку и близлежащие села, причем во второй раз район надолго оставался оккупированным. Окончательное освобождение произошло летом 1943 года после Курско-Орловской битвы.

Детство Анатолия прошло в голодной, холодной, полуразрушенной деревне. Большинство мужчин не вернулись с войны, и хозяйство держалось на измученных работой, голодом и невзгодами женщинах. Анатолий Павлович рассказывает, что хлеб у них в семье появился только тогда, когда его старшая сестра после 8 класса школы начала работать в колхозе.



Ученик 9-го класса, 1957 г.

В 1949 году А. П. Маркеев стал учеником Панинской начальной школы. Его первым учителем был Михаил Андреевич Сенин, которого он до сих пор вспоминает с благодарностью. С пятого класса Анатолий перешел в Захаровскую среднюю школу и окончил ее в 1959 году с золотой медалью. Он всегда прекрасно учился, много читал: в школе имелась неплохая библиотека, а еще больше книг было в то время в сельской избе-читальне. Учителя Захаровской школы стали для Анатолия учителями в широком смысле,

давая образцы порядочности, интеллигентности, достойного поведения. Михаил Дмитриевич Смирнов, Николай Иванович Новиков, Анна Прокофьевна и Дмитрий Никитович Селищевы, Нина Ивановна Федосова, Ульяна Ивановна Тимакова... В течение многих лет А. П. Маркеев поддерживает отношения со своими школьными учителями, ежегодно бывает в своей школе. В школьные годы Анатолий нашел и своих друзей — двух Николаев, Чижова и Терехова, дружба с которыми продолжается до сих пор.

Малая родина занимает особое место в душе А. П. Маркеева. Он с благодарностью относится к своим землякам, к земле, которая его родила и взрастила, дала здоровье и силы.

В 1959 году, по окончании школы, Анатолий уехал в Москву. Попытка поступить в старейший технический вуз страны — МВТУ им. Баумана — оказалась неудачной, и осенью того же года А. П. Маркеев стал разнорабочим в Глуховском строительно-монтажном управлении (г. Ногинск). Одновременно он упорно занимался математикой и физикой, имея целью поступление в институт. За этот год был сделан другой, уже сознательный выбор. Он хотел изучать точные науки и летом 1960 года поступил в Московский физико-технический институт на аэромеханический факультет.

Перед 1-м курсом, август 1960 г.

С Физтехом связано девять лет жизни А. П. Маркеева: шесть лет учебы в институте и три года в аспирантуре, ставшие годами взросления, обретения специальности и профессионализма. Один из лучших вузов страны, Физтех готовил специалистов по самым актуальным направлениям науки и техники. Лекции по общим фундаментальным и специальным дисциплинам читались ведущими специалистами в своих областях. На младших курсах А. П. Маркеев слушал блестящие лекции Льва Дмитриевича Кудрявцева, Феликса Рувимовича Гантмахера, Дмитрия Васильевича Сивухина...

В начале третьего курса был объявлен конкурсный набор в группу прикладной математики и вычислительной техники. А. П. Маркеев стал студентом этой группы. Базой для группы был Вычислительный центр Академии наук, а заведующим кафедрой — директор ВЦ, академик Анатолий Алексеевич Дородницын. Лекции на базе читались А. А. Дородницыным, Никитой Николаевичем Моисеевым, Александром Александровичем Абрамовым, Василием Андреевичем Сарычевым.

С четвертого курса научным руководителем А. П. Маркеева стал В. А. Сарычев. Анатолий стал приезжать в Отделение прикладной математики МИАН (с 1966 года — Институт прикладной математики АН СССР) — основное место работы Василия Андреевича. Круг задач, который был ему предложен, связан с динамикой вращательного движения спутников относительно центра масс. Анатолий много работал, читал классические и самые современные работы, осваивал новые методы. Первая публикация А. П. Маркеева появилась в 1965 году в журнале «Космические исследования». В ней рассматривалась задача об устойчивости стационарного вращения динамически симметричного спутника, ось которого во время движения перпендикулярна плоскости орбиты (цилиндрическая прецессия), в предположении, что эксцентриситет орбиты мал; в работе впервые были построены области параметрического резонанса.

Эта задача стала через год частью дипломной работы А. П. Маркеева, которую он успешно защитил в мае 1966 года. В работе было проведено численное и аналитическое исследование трех прецессий динамически симметричного спутника (цилиндрической, ко-

нической и гиперболоидальной), исследованы линейные и нелинейные резонансы. Защита дипломной работы проходила в Институте прикладной математики, председателем комиссии был Н. Н. Моисеев. Впоследствии Никита Николаевич, делясь своими впечатлениями об этой защите, говорил, что эта работа выполнена на уровне кандидатской диссертации.

Окончив учебу в МФТИ, А. П. Маркеев получил диплом с отличием и рекомендацию для поступления в аспирантуру МФТИ. В аспирантуре перед ним стояла задача развития и углубления тематики дипломной работы. Те задачи, которые решались асимптотическими методами, теперь предстояло решить строго. Для этого молодым аспирантом была подготовлена теоретическая база — разработана теория устойчивости автономных и неавтономных, периодических по времени гамильтоновых систем с двумя степенями свободы при резонансах третьего и четвертого порядков; для автономной системы решен также вопрос об устойчивости в случае вырождения гамильтониана.

С братом Валерием перед началом учебы в аспирантуре, осень 1966 г.

Разработанная теория была применена к решению ряда задач небесной механики. Была строго решена задача об устойчивости стационарных вращений спутников.

Кроме того, в годы учебы в аспирантуре было начато решение задачи, которая займет одно из центральных мест среди научных достижений А. П. Маркеева. Это классическая задача об устойчивости треугольных точек либрации — частного решения задачи трех тел, соответствующего такому движению, для которого три тела расположены в вершинах правильного треугольника, вращающегося в своей плоскости вокруг общего центра масс тел. В диссертации при помощи разработанной теории полностью исследован случай плоской круговой ограниченной задачи. Проведен также анализ плоской эллиптической задачи для случая малых значений эксцентриситета. Результаты решения задачи о точках либрации были доложены на III Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике (Москва, 1968 год).

А. П. Маркеев считает, что годы учебы в аспирантуре были для него самым плодотворным, самым творческим периодом. Научный руководитель В. А. Сарычев всегда поддерживал своего талантливого и весьма самостоятельного ученика, давал ему свободу, но бывал и строг, и требователен. В этот период в голове молодого исследователя родилось много замыслов, идей, постановок задач, которые долгие годы питали творчество его и его учеников.

Сотрудник Иститута прикладной математики, 1970 г.

Защита кандидатской диссертации на тему «Исследование движения в некоторых задачах небесной механики» состоялась осенью 1969 года в МФТИ. Молодой кандидат наук остался работать в Институте прикладной математики, в отделе Д. Е. Охоцимского, занимающемся динамикой космического полета. Сильный творческий коллектив отдела выполнял актуальные государственные задачи. Со стороны старших коллег А. П. Маркеев всегда чувствовал поддержку и внимание, с особенной благодар-

ностью он вспоминает доброжелательное отношение Владимира Васильевича Белецкого. На развитие научных интересов молодого ученого оказали заметное влияние также старшие коллеги, работающие в других организациях Москвы (МГУ, ВЦ АН СССР), среди них — В. В. Румянцев, Г. Н. Дубошин, В. Г. Демин, Е. П. Аксенов. Е. А. Гребенников, Ю. А. Рябов и др.

А. П. Маркеев продолжает работать над задачей об устойчивости треугольных точек либрации ограниченной задачи трех тел: рассматриваются пространственная круговая, плоская и пространственная эллиптическая задачи для случаев малого и произвольного значений эксцентриситета. Задача эта была решена с максимальной полнотой и с применением самых последних достижений в исследовании гамильтоновых систем.

Именно за решение Анатолием Павловичем задачи об устойчивости треугольных точек либрации одна из малых планет Солнечной системы в 1992 году была названа в его честь «малая планета (4302) MARKEEV».

При проведении этого исследования А. П. Маркеевым был предложен и разработан метод точечных отображений для получения нелинейных нормальных форм. В данном методе выводы об устойчивости или неустойчивости (как в резонансных, так и в нерезонансных случаях) делаются путем построения, нормализации и последующего анализа коэффициентов нормальной формы производящей функции точечного отображения, порождаемого за период каноническими уравнениями движения.

Метод точечных отображений был весьма успешно применен в задаче об устойчивости точек либрации; в последующие годы он неоднократно использовался Анатолием Павловичем и его учениками при исследовании устойчивости в целом ряде задач классической и небесной механики.

Другим направлением деятельности А. П. Маркеева в эти годы было решение ряда задач о движении спутника относительно центра масс в центральном гравитационном поле. Решены задачи об устойчивости относительных равновесий спутника с тремя неравными моментами инерции, нелинейная задача об устойчивости нечетных периодических колебаний спутника в плоскости эллиптической орбиты произвольного эксцентриситета, а также задача об орбитальной устойчивости плоских колебаний и вращений динамически симметричного спутника, центр масс которого движется по круговой орбите.

Совместно с М. Л. Лидовым и М. А. Вашковьяком разработаны аналитические и полуаналитические методы расчета движения космического аппарата вблизи коллинеарной точки либрации в системе Земля — Луна.

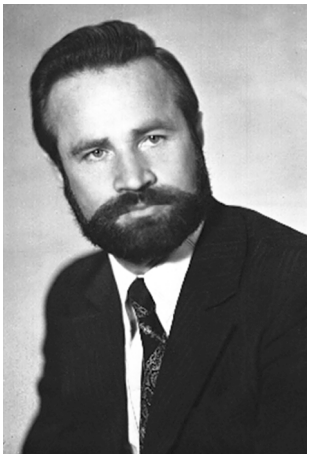
Перечисленные результаты составили содержание докторской диссертации на тему «Некоторые задачи теории гамильтоновых систем и ее приложения к небесной механике», которая была представлена к защите в 1975 году. Защита диссертации проходила в октябре 1976 году в ГАИШ.

Одновременно с подготовкой диссертации А. П. Маркеев начал писать монографию «Точки либрации в небесной механике и космодинамике». Книга вышла в свет в 1978 году в издательстве «Наука». В ней были описаны результаты исследования знаменитой задачи и, кроме того, изложена теория устойчивости резонансных и нерезонансных гамильтоновых систем, методы и алгоритмы нормализации. Монография сразу стала настольной книгой для исследователей, занимающихся гамильтоновыми задачами механики.

В декабре 1975 года, еще до защиты докторской диссертации, А. П. Маркеев был приглашен в Московский авиационный институт на должность заведующего кафедрой алгебры и теории функций. Спустя полтора года он начинает работать в должности профессора на кафедре теоретической механики этого института. Заведующий кафедрой Виктор Гри-

горьевич Веретенников пригласил молодого доктора наук читать курс теоретической механики студентам нового и активно развивающегося факультета прикладной математики.

А. П. Маркеев активно взялся за создание нового, современного курса механики. У него за плечами была солидная физтеховская школа и опыт работы академического ученого. В МАИ в полной мере раскрылся педагогический дар А. П. Маркеева. Несколько поколений студентов МАИ, где Анатолий Павлович читал лекции в течение 33 лет, с восхищением вспоминают о нем как об одном из самых лучших и сильных лекторов, которых они слышали. Делясь своими впечатлениями, его бывшие студенты говорят, что это профессионал, любящий свой предмет, относящийся к студентам, как к своим младшим коллегам: он не просто излагает материал, а старается вовлечь в процесс получения новых результатов.



Профессор МАИ, 1979 г.

При создании курса А. П. Маркеев изучил и творчески переработал доступные учебники и монографии по механике, методические и научные публикации. В результате был подготовлен курс, в котором Анатолий Павлович предложил свою концепцию преподавания механики студентам механико-математических специальностей вузов.

В 1990 году вышло первое издание учебника «Теоретическая механика», в последующие годы неоднократно переиздававшееся с добавлением ряда дополнительных разделов. В настоящее время учебник Маркеева известен среди студентов и преподавателей университетов как один из лучших учебников по механике, им пользуются аспиранты и научные работники.

Работая в МАИ, А. П. Маркеев продолжает активно заниматься наукой, привлекая к решению задач своих учеников. Под руководством Анатолия Павловича было защищено 13 кандидатских и 5 докторских диссертаций. Подготовленные им доктора наук: Андрей Георгиевич Сокольский (около десяти лет возглавлявший Институт теоретической астрономии РАН), Александр Павлович Иванов (заведующий кафедрой теоретической механики МФТИ), Павел Сергеевич Красильников (заведующий кафедрой дифференциальных уравнений МАИ), Ольга Владимировна Холостова (профессор МАИ и МФТИ), Борис Сабирович Бардин (заведующий кафедрой теоретической механики МАИ).

В сферу научных интересов А. П. Маркеева этого периода входят задачи динамики катящегося твердого тела. Маркеев внес крупный вклад в этот раздел динамики твердого тела: он получил приближенное решение задачи о движении однородного эллипсоида по неподвижной горизонтальной плоскости; дал теоретическое объяснение ряда динамических эффектов в движении «кельтского» камня и волчка; доказал интегрируемость задачи о качении шара с многосвязной полостью, заполненной идеальной жидкостью (обобщение классических задач Д. К. Бобылева, Н. Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина); выполнил цикл работ об устойчивости стационарных и периодических движений тел, соприкасающихся с твердой поверхностью. Кроме того, Анатолий Павлович собрал и систематизировал все имеющиеся на тот момент исследования отечественных и зарубежных ученых по данной тематике. Результатом этой работы стала монография «Динамика тела, соприкасающегося с твердой поверхностью» (1992 год).

А. П. Маркеевым обнаружен и теоретически обоснован эффект «квантования» областей устойчивости вращающегося твердого тела по высоте его подскока над плоскостью. Аналитические и качественные методы гамильтоновой механики (теория периодических движе-

ний А. Пуанкаре, теорема А. Н. Колмогорова о сохранении движений и др.) распространены на системы с идеальной неудерживающей связью, что позволило проанализировать новый класс движений твердого тела при наличии его соударений с плоскостью.

В 1987 году А. П. Маркеев становится ведущим, затем главным научным сотрудником Института проблем механики РАН, где работает до сих пор. При этом он продолжал преподавать в МАИ, читая лекции студентам и руководя работой аспирантов.

Одним из направлений деятельности ИПМех в то время было исследование вопросов конструирования, прочности и динамики больших космических конструкций, когда существенными становятся эффекты, связанные с нежесткостью конструкции. Маркеев активно подключился к этой тематике. Он выполнил большой цикл работ по динамике крупногабаритных упругих космических аппаратов: предложил асимптотический метод анализа их устойчивости и нелинейных колебаний, провел исследование динамики моделей упругого кольца, стержня, оболочек. В 1997 году вышла монография «Механика больших космических конструкций», авторами которой стали сотрудники института (Н. В. Баничук, И. И. Карпов, Д. М. Климов, А. П. Маркеев, Б. Н. Соколов, А. В. Шаранюк).

В 1994 году А. П. Маркеев становится лауреатом Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники за цикл работ «Динамика сложных механических систем» (совместно с В. Ф. Журавлёвым, Д. М. Климовым, В. В. Козловым).

В этот же период А. П. Маркеев проводит исследование устойчивости и нелинейных колебаний периодических по времени гамильтоновых систем с одной степенью свободы и автономных гамильтоновых систем с двумя степенями свободы в окрестности положения равновесия в случаях параметрического резонанса, резонансов третьего и четвертого порядков. Особое внимание уделено случаям, когда наличие резонанса приводит к неустойчивости рассматриваемого равновесия, однако движения системы будут ограниченными, оставаясь в некоторой малой (но не бесконечно малой) его окрестности. При помощи методов КАМ-теории указана оценка областей ограниченности движений.

Полученные общетеоретические результаты применены к решению целого ряда задач классической и небесной механики. В частности, решена нелинейная задача об устойчивости относительных равновесий математического маятника, точка подвеса которого совершает вертикальные гармонические колебания произвольной частоты и амплитуды. Получено динамическое объяснение асимметрии расположения люков Кирквуда в поясе астероидов.

Дальнейшим предметом исследования А. П. Маркеева стала разработка общего конструктивного алгоритма нормализации автономной гамильтоновой системы в задаче об орбитальной устойчивости периодических движений. При наличии в системе малого параметра эта задача изучалась еще в работах Пуанкаре. Маркеев рассмотрел общий случай произвольных значений параметров, указал алгоритм нормализации уравнений возмущенного движения, привел формулы вычисления коэффициентов нормальной формы.

Разработанный алгоритм позволил А. П. Маркееву решить классическую задачу об устойчивости регулярной прецессии Гриоли. Эта прецессия открыта в 1947 году и является последней (третьей, после прецессий волчков Эйлера и Лагранжа) из существующих прецессий тяжелого твердого тела с неподвижной точкой. Ее совершает несимметричное тело вокруг оси, наклоненной к вертикали. Геометрия масс тела такова, что прямая, соединяющая неподвижную точку и центр масс тела, перпендикулярна одному из круговых сечений эллипсоида инерции. Задача об устойчивости прецессии Гриоли оказалась весьма сложной, попытки ее исследования предпринимались и ранее. Маркееву удалось решить ее строго и в полном объеме.

Из других решенных задач этого периода упомянем также исследование устойчивости плоских маятникообразных и других периодических движений в задаче о движении твердого тела с неподвижной точкой в случаях Ковалевской, Горячева – Чаплыгина, Стеклова.

А. П. Маркеевым разработана теория устойчивости близкой к автономной периодической по времени линейной гамильтоновой системы с двумя степенями свободы при наличии кратного параметрического резонанса, а также дана классификация всех возможных случаев таких резонансов и построены области устойчивости и неустойчивости. Маркеев впервые установил существование нескольких областей параметрического резонанса, выходящих из одной порождающей точки.

Используя полученные теоретические результаты и разработанные алгоритмы нормализации, А. П. Маркеев решает цикл задач о движении спутника относительно центра масс. Он исследует устойчивость плоских колебаний и вращений спутника на круговой орбите и на эллиптической орбите произвольного эксцентриситета в различных постановках и, в частности, решает задачу об устойчивости вращательного движения спутника на эллиптической орбите при резонансе 3 : 2 (резонанс меркурианского типа).

В 2009 году вышла в свет монография А. П. Маркеева «Линейные гамильтоновы системы и некоторые задачи об устойчивости движения спутника относительно центра масс». В ней систематически и подробно изложены методы и алгоритмы исследования линейных гамильтоновых систем. Большую часть книги составляет изложение результатов исследований автора по динамике спутника относительно центра масс, выполненных в разные годы.

Завершающей в цикле задач о нелинейных резонансных движениях спутника стала опубликованная в 2012 году задача о нелинейных колебаниях динамически симметричного спутника на слабоэллиптической орбите при резонансе 1 : 1 : 1. В ней исследованы периодические движения при соизмеримости между частотами малых линейных колебаний оси симметрии спутника в окрестности положения относительного равновесия невозмущенной задачи и частотой обращения его центра масс по орбите.

С М. А. Вашковьяком на съезде по механике, Нижний Новгород, 2006 г.

С В. В. Белецким на симпозиуме в Великих Луках.

Из недавних публикаций А. П. Маркеева следует выделить работы, в которых изучаются движения тяжелого твердого тела с произвольной геометрией масс в предположении, что одна из точек тела совершает заданные высокочастотные периодические или условно-периодические колебания малой амплитуды. Эта задача является обобщением известных задач о движении систем, в основном маятникового типа, при наличии быстрых вибраций точки подвеса (маятники Стефенсона, Капицы и др.). Методами теории возмущений

Маркеевым найдены приближенные уравнения движения тела, получено выражение для вибрационного потенциала, дана его механическая интерпретация, а также исследован ряд новых динамических эффектов, вызванных вибрациями. Данное направление исследования активно развивается в работах учеников Анатолия Павловича.

В 2009 году А. П. Маркеев возвращается в *alma mater*, в Московский физико-технический институт: он приглашен читать курс лекций по теоретической механике студентам факультета общей и прикладной физики. Как всегда, относясь к своей задаче как педагога с величайшей ответственностью, Анатолий Павлович существенно обновляет и совершенствует читаемый курс с учетом специфики факультета и уровня студентов.

Качественное преподавание, подготовка будущих специалистов, живое общение с талантливой молодежью — в этом профессор А. П. Маркеев видит одну из основных задач своей деятельности. Он считает, что очень важным является личный пример, причем наряду с высоким профессионализмом необходимо обладать и общей культурой, и широкой эрудицией.

С женой и дочерью, Великие Луки, 2007 г.

Анатолий Павлович в полной мере обладает этими качествами. В разные годы своей жизни он изучал античную, древнерусскую и классическую литературу, труды русских и западных философов. Он собрал прекрасную библиотеку, в которой имеются, кроме всего прочего, редкие и старинные издания. Любит А. П. Маркеев и музыку, как классическую, так и народную; в его домашней коллекции содержится множество музыкальных записей.

Анатолий Павлович Маркеев полон планов и творческих замыслов.

Редколлегия «НД», коллеги, ученики, друзья и близкие Анатолия Павловича желают ему крепкого здоровья и многих новых свершений. Этот юбилейный выпуск выходит как дань глубокого уважения профессору А. П. Маркееву.

Редакционная коллегия журнала
«Нелинейная динамика»

Научные публикации А. П. Маркеева

1965 1. Устойчивость стационарного вращения спутника на эллиптической орбите // Космические исследования. 1965. Т. 3. Вып. 5. С. 674–676.

1967 2. Резонансные эффекты и устойчивость стационарных вращений спутника // Космические исследования. 1967. Т. 5. Вып. 3. С. 365–375.

3. О вращательном движении динамически симметричного спутника на эллиптической орбите // Космические исследования. 1967. Т. 5. Вып. 4. С. 530–539.

1968 4. Об устойчивости канонической системы с двумя степенями свободы при наличии резонанса // ПММ. 1968. Т. 32. Вып. 4. С. 738–744.

1969 5. Об устойчивости треугольных точек либрации в круговой ограниченной задаче трех тел // ПММ. 1969. Т. 33. Вып. 1. С. 112–116.

6. Об устойчивости неавтономной гамильтоновой системы с двумя степенями свободы // ПММ. 1969. Т. 33. Вып. 3. С. 563–569.

1970 7. Об устойчивости треугольных точек либрации в эллиптической ограниченной задаче трех тел // ПММ. 1970. Т. 34. Вып. 2. С. 227–232.

8. Исследование устойчивости движения в некоторых задачах небесной механики. М.: ИПМ АН СССР, 1970. 164 с.

9. К задаче об устойчивости положения равновесия гамильтоновых систем // ПММ. 1970. Т. 34. Вып. 6. С. 997–1004.

1971 10. Об устойчивости треугольных лагранжевых решений пространственной круговой ограниченной задачи трех тел // Астрономический журнал. 1971. Т 48. Вып. 4. С. 862–868.

1972 11. О нормализации гамильтоновой системы линейных дифференциальных уравнений с периодическими коэффициентами // ПММ. 1972. Т. 36. Вып. 5. С. 805–810.

1973 12. Исследование устойчивости лагранжевых решений плоской эллиптической задачи трех тел: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1973. № 1. 32 с.

13. О методе точных отображений и некоторых его приложениях в задаче трех тел: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1973. № 49. 58 с.

14. К задаче об устойчивости лагранжевых решений ограниченной задачи трех тел // ПММ. 1973. Т. 37. Вып. 4. С. 753–757.

15. Stability of Planar Oscillations of a Satellite in an elliptic Orbit // Celestial Mech. 1973. vol. 7. pp. 31–45 (with V. A. Zlatoustov).

16. Об устойчивости лагранжевых решений пространственной эллиптической задачи трех тел // Celestial Mech. 1973. vol. 8. pp. 307–322.

1974 17. Об устойчивости треугольных точек либрации в системе Солнце–Юпитер // Астрономический журнал. 1974. Т. 51. Вып. 3. С. 627–634.

18. Численное исследование устойчивости лагранжевых решений эллиптической ограниченной задачи трех тел // ПММ. 1974. Т. 38. Вып. 1. С. 49–55 (совм. с А. Г. Сокольским).

19. О «диффузии Арнольда» в многомерной задаче об устойчивости треугольных точек либрации: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1974. № 109. 28 с.

1975 20. Теория пассивного движения космического аппарата вблизи коллинеарной точки либрации L_2 системы Земля–Луна: Препринт ИМП АН СССР. Москва. 1975. № 56. 69 с. (совм. с М. Л. Лидовым и М. А. Вашковьяком).

21. Об устойчивости периодических движений несимметричного спутника на круговой орбите: Препринт ИМП АН СССР. Москва. 1975. № 58. 62 с. (совм. с А. Г. Сокольским).

22. О точности полуаналитического метода расчета движения КА в окрестности лунной либрационной точки: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1975. № 85. 48 с. (совм. с М. Л. Лидовым и М. А. Вашковьяком).

23. К задаче об устойчивости относительного равновесия спутника на круговой орбите // Космические исследования. 1975. Т. 13. Вып. 2. С. 139–146 (совм. с А. Г. Сокольским).

24. Устойчивость плоских колебаний и вращений спутника на круговой орбите // Космические исследования. 1975. Т. 13. Вып. 3. С. 322–336.

25. Исследование периодических движений, близких лагранжевым решениям ограниченной задачи трех тел: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1975. № 110. 69 с. (совм. с А. Г. Сокольским).

1976 26. Полуаналитический метод расчета движения КА в окрестности коллинеарной точки либрации // Космические исследования. 1976. Т. 14. Вып. 6. С. 909–921 (совм. с М. Л. Лидовым и М. А. Вашковьяком).

27. Рецензия на книгу Белецкого «Движение спутника относительно центра масс в гравитационном поле» // Астрономический журнал. 1976. Т. 53. № 3. С. 673–675.

28. Некоторые вычислительные алгоритмы нормализации гамильтоновых систем: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1976. № 31. 61 с. (совм. с А. Г. Сокольским).

29. Об устойчивости цилиндрической прецессии спутника на эллиптической орбите // ПММ. 1976. Т. 40. Вып. 6. С. 1040–1047 (совм. с Т. Н. Чеховской).

1977 30. Об устойчивости конической прецессии динамически симметричного твердого тела // Письма в АЖ. 1977. Т. 3. № 7. С. 333–336 (совм. с А. Г. Сокольским и Т. Н. Чеховской).

31. Решение одной матричной системы в задаче нормализации дифференциальных уравнений Гамильтона // Некоторые проблемы механики: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1977. Вып. 424. С. 15–18.

32. Исследование устойчивости плоских периодических движений спутника на круговой орбите // Изв. АН СССР. МТТ. 1977. № 4. С. 46–57 (совм. с А. Г. Сокольским).

33. Об устойчивости периодических движений, близких лагранжевым решениям // Астрономический журнал. 1977. Т. 54. № 4. С. 897–907 (совм. с А. Г. Сокольским).

1978 34. К задаче об устойчивости одного случая регулярной прецессии твердого тела в центральном гравитационном поле // Некоторые проблемы механики: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1978. Вып. 460. С. 13–17.

35. О периодических движениях твердого тела, близких его цилиндрической прецессии // Некоторые проблемы механики: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1978. Вып. 460. С. 17–24 (совм. с Т. Н. Чеховской).

36. Точки либрации в небесной механике и космодинамике. М.: Наука, 1978. 312 с.

37. Метод исследования периодических движений Ляпунова в гамильтоновых системах и его реализация на ЭВМ // Труды ин–та теор. астрон. АН СССР. 1978. № 17. С. 62–68 (совм. с А. Г. Сокольским).

38. Метод построения и исследования устойчивости периодических движений автономных гамильтоновых систем // ПММ. 1978. Т. 42. Вып. 1. С. 52–65 (совм. с А. Г. Сокольским).

1979 39. Устойчивость в резонансных случаях // Итоги науки и техн. ВИНИТИ. Сер. Общая механика. 1979. Т. 4. с. 58–139. (совм. с А. Л. Куницыным).

40. Исследование устойчивости нелинейных систем. М.: Изд–во МАИ, 1979. 95 с. (совм. с В. Г. Веретенниковым).

41. О стационарных вращениях твердого тела на периодической орбите вблизи коллинеарной точки либрации // ПММ. 1979. Т. 43. Вып. 3. С. 411–418.

42. Плоские периодические движения спутника относительно центра масс вблизи коллинеарной точки либрации // Космические исследования. 1979. Т. 17. Вып. 3. С. 333–341.

1981 43. Эволюция колебательного движения твердого тела относительно центра масс вблизи точки либрации // Письма в АЖ. 1981. Т. 7. № 9. С. 572–576.

44. О движении спутника относительно центра масс в эллиптической ограниченной задаче трех тел // Космические исследования. 1981. Т. 19. Вып. 2. С. 178–190 (совм. с П. С. Красильниковым).

1982 45. О плоских вращениях спутника относительно центра масс в окрестности коллинеарной точки либрации // Космические исследования. 1982. Т. 20. Вып. 1. С. 145–149 (совм. с П. С. Красильниковым).

46. К геометрической интерпретации Пуансо движения твердого тела в случае Эйлера // Проблемы механики управляемого движения. Нелинейные динамические системы: Межвузовский сборник научных трудов. 1982. С. 123–131.

47. О резонансных периодических решениях гамильтоновых систем, рождающихся из положения равновесия // ПММ. 1982. Т. 46. Вып. 1. С. 27–33 (совм. с Т. Н. Чеховской).

48. О движении тяжелого однородного эллипсоида на неподвижной горизонтальной плоскости // ПММ. 1982. Т. 46. Вып. 4. С. 553–567.

49. Плоские периодические движения твердого тела вблизи треугольной точки либрации // Аналитические методы механики в задачах динамики летательных аппаратов: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1982. С. 29–36 (совм. с В. Н. Рузановой).

1983 50. О качении эллипсоида по горизонтальной плоскости // Изв. АН СССР. МТТ. 1983. № 2. С. 53–62.

51. О движении тела с острым краем по гладкой горизонтальной плоскости // Изв. АН СССР. МТТ. 1983. № 5. С. 8–16.

52. Качественный анализ движения тяжелого твердого тела на гладкой горизонтальной плоскости // ПММ. 1983. Т. 47. Вып. 1. С. 37–42 (совм. с Н. К. Мощуком).

53. О движении эллипсоида на шероховатой плоскости при наличии скольжения // ПММ. 1983. Т. 47. Вып. 2. С. 310–320.

54. О динамике твердого тела на абсолютно шероховатой плоскости // ПММ. 1983. Т. 47. Вып. 4. С. 575–582.

55. Об устойчивости стационарного вращения эллиптического диска на гладкой плоскости // Исследование периодических движений и устойчивости механических систем: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1983. С. 13–19 (совм. с В. П. Шапошниковым).

1984 56. Об устойчивости движения эллипсоида на абсолютно гладкой горизонтальной плоскости // Механика твердого тела (Киев). 1984. № 16. С. 56–64. (совм. с Н. К. Мощуком).

57. К динамике волчка // Изв. АН СССР. МТТ. 1984. № 3. С. 30–38.

58. Об устойчивости вращения твердого тела вокруг вертикали при наличии соударений с горизонтальной плоскостью // ПММ. 1984. Т. 48. Вып. 3. С. 363–369.

59. О динамике систем с односторонними связями // ПММ. 1984. Т. 48. Вып. 4. С. 632–636 (совм. с А. П. Ивановым).

60. К одной теореме Малкина о периодических решениях систем, близких к системам Ляпунова // Проблемы механики управляемого движения: Межвузовский сборник научных трудов. Пермь: ПГУ, 1984. С. 112–116 (совм. с Т. Н. Чеховской).

1985 61. О движении твердого тела с идеальной неудерживающей связью // ПММ. 1985. Т. 49. Вып. 5. С. 707–716.

62. О периодических движениях спутника на круговой орбите // Космические исследования. 1985. Т. 23. Вып. 3. С. 323–330.

63. О колебаниях твердого тела с полостью, содержащей жидкость, на абсолютно шероховатой плоскости // Некоторые задачи и методы исследования динамики механических систем: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1985. С. 19–25.

64. Об устойчивости движения твердого тела при наличии соударений с вибрирующей плоскостью // Некоторые задачи и методы исследования динамики механических систем: Тематический сборник научных трудов МАИ. 1985. С. 34–40 (совм. с О. В. Холостовой).

65. Об устойчивости вращения волчка с полостью, наполненной жидкостью // Изв. АН СССР. МТТ. 1985. № 3. С. 19–26.

66. О периодических решениях Пуанкаре канонической системы с одной степенью свободы // Письма в АЖ. 1985. Т. 11. № 8. С. 634–639 (совм. с Н. И. Чуракиной).

67. Методы и алгоритмы нормализации дифференциальных уравнений. М.: Изд–во МАИ, 1985. 74 с. (совм. с С. В. Медведевым и А. Г. Сокольским).

1986 68. О стационарных движениях диска на гладком горизонтальном льду // Изв. АН СССР. МТТ. 1986. № 4. С. 16–20.

69. Об интегрируемости задачи о качении шара с многосвязной полостью, заполненной идеальной жидкостью // Изв. АН СССР. МТТ. 1986. Т. 21. № 1. С. 64–65.

1987 70. О движениях спутника, асимптотических к его эксцентриситетным колебаниям // Изв. АН СССР. МТТ. 1987. № 4. С. 3–10 (совм. с Г. А. Щербиной).

71. О движениях, асимптотических к треугольным точкам либрации круговой ограниченной задачи трех тел // ПММ. 1987. Т. 51. Вып. 3. С. 355–362 (совм. с Г. А. Щербиной).

1988 72. Об асимптотических движениях спутника относительно центра масс // Письма в АЖ. 1988. Т. 14. № 3. С. 281–286.

73. Асимптотические траектории и устойчивость периодических движений автономной гамильтоновой системы с двумя степенями свободы // ПММ. Т. 52. Вып. 3. 1988. С. 363–371.

74. О плоских и близких к плоским вращениях тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки // Изв. АН СССР. МТТ. 1988. № 4. С. 29–36.

75. К динамике упруговязкого кольца в гравитационном поле: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1988. № 331. 42 с. (совм. с Д. М. Климовым).

1989 76. О качественном анализе систем с идеальной неудерживающей связью // ПММ. 1989. Т. 53. Вып. 6. С. 867–872.

77. К динамике упруговязкого кольца в гравитационном поле: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1989. № 406. 35 с. (совм. с Д. М. Климовым и О. В. Холостовой).

78. Аналитический вывод на ЭВМ уравнений движения упругого тела в гравитационном поле: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1989. № 411. 44 с. (совм. с И. И. Карповым и Д. М. Климовым).

79. Влияние продольных упругих колебаний тела на его быстрые вращения в гравитационном поле // Изв. АН СССР. МТТ. 1989. № 6. С. 38–45.

80. К динамике упругого тела в гравитационном поле // Космические исследования. 1989. Т. 27. Вып. 2. С. 163–175.

1990 81. Нелинейные задачи динамики крупногабаритных космических конструкций: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1990. № 449. 35 с. (совм. с Д. М. Климовым).

82. Об одном частном случае движения динамически симметричного упруговязкого тела в центральном ньютоновском гравитационном поле // Космические исследования. 1990. Т. 28. Вып. 5. С. 643–654.

83. Эволюция быстрых вращений вязкоупругой цилиндрической оболочки в гравитационном поле // Изв. АН СССР. МТТ. 1990. № 5. С. 139–146.

84. Резонансы и асимптотические траектории в системах Гамильтона // ПММ. 1990. Т. 54. Вып. 2. С. 207–212.

85. Об устойчивости резонансных вращений вязкоупругого спутника: Препринт ИПМ АН СССР. Москва. 1990. № 479. 33 с. (совм. с П. С. Красильниковым).

86. Плоские движения упруговязкого кольца в гравитационном поле // Изв. АН СССР. МТТ. 1990. № 3. С. 3–13 (совм. с Д. М. Климовым).

87. Теоретическая механика. М.: Физматлит, 1990. 416 с.

88. Теоретическая механика. Вывод и анализ уравнений движения на ЭВМ. М.: Высшая школа, 1990. 174 с. (совм. с В. Г. Веретенниковым и И. И. Карповым).

1991 89. Об устойчивости движения упруговязкого кольца в гравитационном поле // ПММ. 1991. Т. 55. Вып. 1. С. 20–25 (совм. с Д. М. Климовым и О. В. Холостовой).

90. О плоских резонансных движениях и регулярных прецессиях космического аппарата с деформируемыми элементами // Космические исследования. 1991. Т. 29. Вып. 3. С. 328–339 (совм. с О. В. Холостовой).

1992 91. Квазистатические движения вязкоупругого кольца с материальной точкой в гравитационном поле: Препринт ИПМ РАН. Москва. 1992. № 510. 32 с. (совм. с Д. М. Климовым и Б. С. Бардиным).

92. Динамика тела, соприкасающегося с твердой поверхностью. М.: Физматлит, 1992. 335 с.

1993 93. Плоские резонансные движения вязкоупругого тела на эллиптической орбите // Изв. РАН. МТТ. 1993. № 3. С. 95–102 (совм. с Б. С. Бардиным).

94. Об устойчивости стационарного вращения двух соприкасающихся шаров, движущихся без скольжения в неподвижной сферической полости // Изв. РАН. МТТ. 1993. № 4. С. 79–86.

1994 95. Исследование устойчивости периодического движения твердого тела при наличии соударений с горизонтальной плоскостью // ПММ. 1994. Т. 58. Вып. 3. С. 71–81.

96. Резонанс третьего порядка в гамильтоновой системе с одной степенью свободы // ПММ. 1994. Т. 58. Вып. 5. С. 37–48.

97. Об одном плоском вращательном движении спутника на эллиптической орбите // Космические исследования. 1994. Т. 32. Вып. 6. С. 43–49 (совм. с Б. С. Бардиным).

1995 98. О поведении нелинейной гамильтоновой системы с одной степенью свободы на границе области параметрического резонанса // ПММ. 1995. Т. 59. Вып. 4. С. 569–580.

99. О резонансе третьего порядка в близкой к гамильтоновой системе с одной степенью свободы // Изв. РАН. МТТ. 1995. № 2. С. 46–53.

100. Параметрический резонанс и нелинейные колебания тяжелого твердого тела в окрестности его плоских вращений // Изв. РАН. МТТ. 1995. № 5. С. 34–44.

101. Об устойчивости равновесия маятника при вертикальных колебаниях точки подвеса // ПММ. 1995. Т. 59. Вып. 6. С. 922–929 (совм. с Б. С. Бардиным).

1996 102. Субгармонические колебания демпфированного маятника при параметрическом возбуждении // Изв. РАН. МТТ. 1996. № 1. С. 4–10.

103. О колебаниях материальной точки, подвешенной на идеальной нити // ПММ. 1996. Т. 60. Вып. 2. С. 240–249.

104. О сохраняющих площадь отображениях и их применении в динамике систем с соударениями // Изв. РАН. МТТ. 1996. № 2. С. 37–54.

1997 105. О критическом случае резонанса четвертого порядка в гамильтоновой системе с одной степенью свободы // ПММ. 1997. Т. 61. Вып. 3. С. 369–376.

106. Об устойчивости движения твердого тела при наличии соударений с горизонтальной плоскостью // Изв. РАН. МТТ. 1997. № 5. С. 32–40.

107. Об устойчивости цилиндрической прецессии вязкоупругого спутника при резонансе 1 : 3 // Космические исследования. 1997. Т. 35. Вып. 5. С. 515–520 (совм. с П. С. Красильниковым).

108. Механика больших космических конструкций. М.: Факториал, 1997. 302 с. (совм. с Н. В. Баничуком, И. И. Карповым, Д. М. Климовым, Б. Н. Соколовым и А. В. Шаранюком).

1998 109. Об устойчивости равновесия материальной точки на вращающейся поверхности // Проблемы нелинейного анализа в инженерных системах. 1998. Вып. 1(7). С. 1–8.

110. О принципе наименьшего принуждения // Соросовский образовательный журнал. 1998. № 1. С. 113–121.

111. О динамике катящегося тела и некоторых «курьезных» свойствах вращающегося волчка // Соросовский образовательный журнал. 1998. № 9. С. 96–103.

112. О критическом случае пары нулевых корней в гамильтоновой системе с двумя степенями свободы // ПММ. 1998. Т. 62. Вып. 3. С. 372–382.

113. О колебаниях упругого маятника // Изв. РАН. МТТ. 1998. № 2. С. 18–26 (совм. с Т. Н. Чеховской).

114. Об устойчивости и нелинейных колебаниях гамильтоновой системы в одном резонансном случае // Изв. РАН. МТТ. 1998. № 4. С. 38–49.

1999 115. Теоретическая механика. 2-е изд., испр. и дополн. М.: ЧеРо, 1999. 571 с.

116. Задача трех тел и ее точные решения // Соросовский образовательный журнал. 1999. № 9. С. 112–117.

117. О динамике сферического маятника с вибрирующим подвесом // ПММ. 1999. Т. 63. Вып. 2. С. 213–219.

118. О нелинейных колебаниях гамильтоновой системы при резонансе 2 : 1 // ПММ. 1999. Т. 63. Вып. 5. С. 757–769.

2000 119. Об устойчивости периодического движения диска над горизонтальной плоскостью // Изв. РАН. МТТ. 2000. № 4. С. 16–22 (совм. с А. К. Алехиным).

120. О задаче трех тел и ее точных решениях // Империя математики. 2000. № 1. С. 40–54.

121. О принципе Гаусса // Теоретическая механика: Сб. научно-метод. статей. 2000. Вып. 23. С. 29–44.

122. Исследование устойчивости периодических движений автономной гамильтоновой системы в одном критическом случае // ПММ. 2000. Т. 64. Вып. 5. С. 833–847.

2001 123. Динамические причины асимметрии расположения люков в поясе астероидов // Письма в АЖ. 2001. Т. 27. № 7. С. 554–559.

124. Об устойчивости движения материальной точки, подвешенной на упругой нити // Изв. РАН. МТТ. 2001. № 4. С. 17–28 (совм. с С. В. Медведевым и Д. А. Сухоручкиным).

125. О несимметрии расположения люков Кирквуда в кольце астероидов // Докл. РАН. 2001. Т. 377. № 3. С. 335–339.

126. О нелокальной устойчивости периодического движения гамильтоновой системы при резонансе третьего порядка // Докл. РАН. 2001. Т. 380. № 6. С. 765–769.

127. Об устойчивости плоских движений твердого тела в случае Ковалевской // ПММ. 2001. Т. 65. Вып. 1. С. 51–58.

128. К задаче об устойчивости положения равновесия гамильтоновой системы при резонансе 3 : 1 // ПММ. 2001. Т. 65. Вып. 4. С. 653–660.

129. Устойчивость гамильтоновых систем // Нелинейная механика. М.: Физматлит, 2001. С. 114–130.

130. Теоретическая механика. 3-е изд., испр. М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2001. 592 с.

2002 131. Об ограниченности траекторий в окрестности орбитально неустойчивого периодического движения гамильтоновой системы // ПММ. 2002. Т. 66. Вып. 1. С. 24–32.

132. Алгоритм нормализации гамильтоновой системы в задаче об орбитальной устойчивости периодических движений // ПММ. 2002. Т. 66. Вып. 6. С. 929–938.

133. Об устойчивости регулярной прецессии несимметричного гироскопа (случай Гриоли) // Докл. РАН. 2002. Т. 387. № 3. С. 338–342.

134. Integrability of the Problem of Rolling of a Sphere with a Multiply Connected Cavity Filled with an Ideal Fluid // Regular and Chaotic Dynamics. 2002. vol. 7. no. 2. pp. 149–151.

135. On the Dynamics of a Solid on an Absolutely Rough Plane // Regular and Chaotic Dynamics. 2002. vol. 7. no. 2. pp. 153–160.

2003 136. On Stability of Regular Precessions of a non-Symmetric Gyroscope // Regular and Chaotic Dynamics. 2003. vol. 8. no. 3. pp. 297–304.

137. On Stability of Planar Oscillation and Rotations of a Satellite in a Circular Orbit // Celest. Mech. Dyn. Astr. 2003. vol. 85. no. 1. pp. 51–66 (with B. S. Bardin).

138. Об устойчивости прецессии Гриоли // ПММ. 2003. Т. 67. Вып. 4. С. 556–572.

139. К задаче об устойчивости маятниковых движений твердого тела в случае Ковалевской // Изв. РАН. МТТ. 2003. № 1. С. 3–9 (совм. с С. В. Медведевым и Т. Н. Чеховской).

140. О тождественном резонансе в одном частном случае задачи об устойчивости периодических движений твердого тела // Изв. РАН. МТТ. 2003. № 3. С. 32–37.

141. Дифференциальные вариационные принципы механики в теории импульсивных движений // Теоретическая механика: Сб. научно-метод. статей. 2003. Вып. 24. С. 22–31.

2004 142. Об одном способе исследования устойчивости положения равновесия гамильтоновых систем // Изв. РАН. МТТ. 2004. № 6. С. 3–12.

143. О маятникообразных движениях твердого тела в случае Горячева–Чаплыгина // ПММ. 2004. Т. 68. Вып. 2. С. 282–293.

144. Об устойчивости движения твердого тела в случае Стеклова // Докл. РАН. 2004. Т. 398. № 5. С. 620–624.

2005 145. On the Steklov Case in Rigid Body Dynamics // Regular and Chaotic Dynamics. 2005. vol. 10. no. 1. pp. 81–93.

146. Конструктивный алгоритм нормализации периодического гамильтониана // ПММ. 2005. Т. 69. Вып. 3. С. 355–371.

147. О движении твердого тела с одной неподвижной точкой в случае Стеклова // Изв. РАН. МТТ. 2005. № 1. С. 20–33.

148. О кратном резонансе в линейных системах Гамильтона // Докл. РАН. 2005. Т. 402. № 3. С. 339–343.

149. Об одном особом случае параметрического резонанса в задачах небесной механики // Письма в АЖ. 2005. Т. 31. № 5. С. 388–394.

150. Кратный резонанс в одной задаче об устойчивости движения спутника относительно центра масс // Письма в АЖ. 2005. Т. 31. № 9. С. 701–708.

2006 151. О кратном параметрическом резонансе в системах Гамильтона // ПММ. 2006. Т. 70. Вып. 2. С. 200–220.

152. Об устойчивости плоских вращений спутника на круговой орбите // Изв. РАН. МТТ. 2006. № 4. С. 63–85.

2007 153. О колебаниях спутника относительно направления, фиксированного в абсолютном пространстве // ПММ. 2007. Т. 71. Вып. 1. С. 3–11.

154. Об устойчивости колебаний спутника в плоскости эллиптической орбиты // Докл. РАН. 2007. Т. 413. № 3. С. 340–344.

155. Об устойчивости периодического движения стержня подвешенного на идеальной нити // Изв. РАН. МТТ. 2007. № 4. С. 3–13.

156. Теоретическая механика. 4-е изд., испр. М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2007. 592 с.

2008 157. Динамика твердого тела при наличии его соударений с твердой поверхностью // Нелинейная динамика. 2008. Т. 4. № 1. С. 1–38.

158. К задаче об устойчивости цилиндрической прецессии спутника на эллиптической орбите // Изв. РАН. МТТ. 2008. № 2. С. 3–12.

159. К задаче о плоских периодических вращениях спутника на эллиптической орбите // Изв. РАН. МТТ. 2008. № 3. С. 102–115.

160. The Dynamics of a Rigid Body Colliding with a Rigid Surface // Regular and Chaotic Dynamics. 2008. vol. 13. no. 2. pp. 96–129.

161. К задаче об устойчивости вращения Меркурия относительно центра масс // Докл. РАН. 2008. Т. 422. № 6. С. 758–761.

162. Линейные задачи об устойчивости одного типа вращений спутника относительно центра масс // ПММ. 2008. Т. 72. Вып. 3. С. 374–384.

163. О вращениях почти симметричного спутника на эллиптической орбите при резонансе меркурианского типа // ПММ. 2008. Т. 72. Вып. 5. С. 707–720.

2009 164. К теории резонансного вращения Меркурия // Нелинейная динамика. 2009. Т. 5. № 1. С. 87–98.

165. К теории движения твердого тела с вибрирующим подвесом // Докл. РАН. 2009. Т. 427. № 6. С. 771–775.

166. Линейные гамильтоновы системы и некоторые задачи об устойчивости движения спутника относительно центра масс. М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2009. 396 с.

2010 167. О невырожденности функции Гамильтона сферического маятника // Докл. РАН. 2010. Т. 430. № 2. С. 189–194.

168. Нелинейные колебания симпатических маятников // Нелинейная динамика. 2010. Т. 6. № 3. С. 605–622.

2011 169. О равномерных вращениях маятника переменной длины // Докл. РАН. 2011. Т. 437. № 5. С. 629–632.

170. Об уравнениях приближенной теории движения твердого тела с вибрирующей точкой подвеса // ПММ. 2011. Т. 75. Вып. 2. С. 193–203.

171. О нелинейном уравнении Мейсснера // Нелинейная динамика. 2011. Т. 7. № 3. С. 531–547.

172. Нелинейные колебания спутника относительно центра масс // Вестн. Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. 2011. № 4. Часть 2. С. 223–224.

173. Об одном случае плоских вращений упругого маятника // ПММ. 2011. Т. 75. Вып. 5. С. 718–726.

174. Динамика тела, соприкасающегося с твердой поверхностью. 2-е изд., испр. и дополн. М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011. 464 с.

2012 175. О периодическом движении твердого тела, несущего материальную точку, при наличии соударений с горизонтальной плоскостью // Нелинейная динамика. 2012. Т. 8. № 1. С. 71–81.

176. Нелинейные колебания спутника при резонансе 1 : 1 : 1 // ПММ. 2012. Т. 76. Вып. 1. С. 52–68.

177. On a Periodic Motion of a Rigid Body Carrying a Material Point in the Presence of Impacts with a Horizontal Plane // Regular and Chaotic Dynamics. 2012. vol. 17. no. 2. pp. 142–149.

178. К динамике твердого тела, несущего материальную точку // Нелинейная динамика. 2012. Т. 8. № 2. С. 219–229.

Anatoly Pavlovich Markeev. On his 70th Birthday

Citation: *Rus. J. Nonlin. Dyn.*, 2012, vol. 8, no. 2, pp. 201–218 (Russian)