

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ – СЕМИНАР "ДИНАМИКА СИСТЕМ МНОГИХ ТЕЛ, СОДЕРЖАЩИХ ТВЕРДЫЕ, УПРУГИЕ И ЖИДКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ"

Сагареджо (Грузия), 1–6 сентября 1996 г.

Конференция была организована Тбилисским математическим институтом им. А.М. Размадзе и региональным научным центром Кахетии Грузинской Академии наук при участии Вычислительного центра Российской Академии наук и Парижского университета Пьера и Марии Кюри (Париж-VI). В работе конференции приняли участие ученые из Грузии, России, Франции, Бельгии, Греции и Австрии.

На открытии конференции с приветственными словами к участникам обратились академик-секретарь Отделения математики и физики Грузинской Академии наук Д. Ломинадзе, проф. М. Паскаль (университет Париж-VI), академик РАН В. Румянцев (ВЦ РАН), зам. директора Института математики им. А.М. Размадзе проф. В. Кокилашвили, представитель Президента Грузии в Кахетии проф. Г. Арсенишвили и др.

На конференции прочитан 21 доклад.

В докладе проф. М. Паскаль (Париж) "Нелинейный закон управления упругими роботами" описан метод построения закона управления упругим манипулятором, основанный на выделении твердотельной составляющей перемещения груза и малых упругих колебаний в ее окрестности.

В докладе академика РАН В. Румянцева (Москва) "Общие управления аналитической динамики" дан обзор как известных, так и новых свойств уравнений механики в групповых переменных, предложенных А. Пуанкаре и существенно развитых Н.Г. Четаевым.

В докладе академика ГАН Т. Бурчуладзе (Тбилиси) "Трехмерные динамические задачи новых моделей упругости" сформулированы постановки задач и условия существования решений уравнений, описывающих динамические процессы в линейных термодиффузионных кусочно-однородных средах, и предложен эффективный алгоритм построения решений.

Доклад академика ГАН Д. Ломинадзе (Тбилиси) "О турбулентном сдвиге в жидкостях" посвящен явлению сдвига (shear) возмущений в намагничивающихся гидродинамических средах и его приложениям к различным задачам астрофизики.

В докладе проф. Д. Шеваллье (Париж) "Алгебры Ли и задачи теории винтов" развит математический формализм для описания кинематики и динамики систем многих тел.

В докладе д.ф.-м.н. А. Карапетяна (Москва) "Об инвариантных множествах динамических систем с симметрией" проводилось сравнение условий устойчивости стационарных движений и относительных равновесий в механических системах с симметрией.

В докладе к.ф.-м.н. В. Сергеева (Москва) "Исследование устойчивости движений некоторых систем типа Вольтерры с наследственностью" даны полученные при помощи метода мажорирующих функций Ляпунова условия асимптотической устойчивости равновесия систем, описываемых интегродифференциальными уравнениями.

Доклад проф. В. Вильке (Москва) "Качение деформируемого колеса по прямолинейному рельсу" содержал описание математической модели указанной системы, опирающейся на решение контактной задачи в рамках линейной теории упругости.

В докладе к.ф.-м.н. Е. Абраровой (Москва) "Устойчивость стационарных движений составных спутников" найдены стационарные движения некоторой упругой связки четырех точечных масс в ньютоновском силовом поле, исследована их устойчивость и бифуркации.

Доклад к.ф.-м.н. Л. Купарадзе (Тбилиси) "Вопросы гидравлической устойчивости в некоторых гидротехнических задачах" посвящен математическим проблемам исследования устойчивости решений смешанных систем уравнений типа Сен-Венана с частными производными и обыкновенных дифференциальных уравнений.

В совместном докладе проф. П. Панагиотопулоса (Салоники, Греция), Д. Гёлевен, К. Лебо и проф. Г. Плотниковой (Намюр, Бельгия) "Принцип Даламбера в форме неравенств для механических систем с голономными односторонними связями" предложено обобщение принципа Даламбера для случая, когда связи указанного типа выражаются невыпуклыми функциями, а энергия системы не является всюду дифференцируемой.

В совместном докладе к.ф.-м.н. А. Булова (Москва) и проф. Г. Трогера (Вена) "О движении составного гиростата в центральном силовом поле" рассматривалась задача об устойчивости и бифуркациях относительных равновесий спутника-гиростата, соединенного тросом с массивной орбитальной станцией.

В докладе к.ф.-м.н. А. Сумбатова (Москва) "О динамике систем с сухим трением" приведена

новая форма условий смены режимов качения и скольжения в некоторых плоских системах с кулоновым трением и обсуждались качественные эффекты таких переходов на примерах движения тяжелого неоднородного колеса по горизонтальному рельсу и колебаний маятника Пошехонова.

Доклад к.ф.-м.н. Г. Квиникадзе (Тбилиси) "Об асимптотическом поведении решений дифференциальных уравнений с запаздыванием" посвящен исследованию колебательных свойств решений уравнения высшего порядка с запаздывающим аргументом, приведены достаточные условия существования неколеблющихся решений.

В предпоследний день работы Международной конференции-семинара состоялась выездная сессия в городе Тбилиси, Математическом институте им. А.М. Размадзе ГАН, на которой были заслушаны 3 доклада.

В докладе проф. Н. Манджавидзе (Тбилиси) "Некоторые нетрадиционные задачи исследования неустановившихся процессов и гидравлической устойчивости в сложных гидроэнергетических системах" рассматривались различные аспекты проектирования напорных и смешанных напорно-безнапорных систем гидроэлектростановок и исследования динамических процессов в этих системах как быстрых (гидравлический удар, сейсмические воздействия), так и медленных (колебания водных масс в длинных уравнивательных камерах).

В докладах к.ф.-м.н. Р. Суликашвили (Тбилиси) "Жизненный путь и деятельность В.В. Румянцева" и д.ф.-м.н. А. Карапетяна (Москва) "Научное творчество В.В. Румянцева", приуроченных к 75-летию со дня рождения академика РАН В.В. Румянцева, приведены важнейшие факты из его биографии, трудовой деятельности, охарактеризован научный вклад В.В. Румянцева в механику, его образ ученого и человека.

В последний день работы конференции были заслушаны еще 4 доклада.

В докладе к.ф.-м.н. С. Степанова (Москва) "Гиростатическая устойчивость стационарных движений спутника, составленного из двух точечных масс, связанных упругой невесомой нитью" исследовались необходимые условия устойчивости стационарного движения указанной системы при натянутой нити, в котором массы равноудалены от центра Земли, и показано, что при уменьшении коэффициента упругости нити область устойчивости расширяется и смещается в сторону реальных значений спутниковых параметров.

В докладе проф. Д. Гвазавы (Тбилиси) "О движении в разрывном силовом поле" рассматривались свойства построенного при помощи метода характеристических инвариантов решения совокупности двух обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка с разрывными правыми частями специального вида, описывающей модель механической системы с дисбалансом.

Доклад к.ф.-м.н. Л. Шапакидзе (Тбилиси) "О бифуркации течения некоторых жидкостей в пространстве между двумя вращающимися пронизываемыми цилиндрами" посвящен вопросам исследования гидродинамической устойчивости течений электро- и теплопроводящей жидкости между двумя коаксиальными цилиндрическими поверхностями.

В совместном докладе к.ф.-м.н. Р. Суликашвили, к.ф.-м.н. Т. Мамниашвили и к.ф.-м.н. Г. Эприкашвили (Тбилиси) "О стационарных движениях гиростата, допускающего группу симметрий октаэдра, в ньютоновском поле сил" указан новый класс стационарных решений в данной задаче, для которых направления векторов гиростатического и кинетического моментов не совпадают, намечено исследование устойчивости и бифуркаций этих решений.

Подводя итоги Международной конференции-семинара за круглым столом, ее участники отметили высокий научный уровень состоявшихся докладов и единодушно высказались за восстановление и укрепление научных контактов, в первую очередь между учеными России и Грузии, во имя развития науки.

А.С. Сумбатов