

УДК 531/534:061.6

**IV ВСЕСОЮЗНАЯ ЧЕТАЕВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО УСТОЙЧИВОСТИ  
ДВИЖЕНИЯ, АНАЛИТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ И УПРАВЛЕНИЮ ДВИЖЕНИЕМ**

Отделение механики и процессов управления, АН СССР, Научный совет по проблеме «Общая механика», Вычислительный центр, Институт проблем механики, Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша АН СССР, Институт математики и механики УНЦ АН СССР, Иркутский вычислительный центр СО Академии наук СССР и Институт механики МГУ организовали и провели 20–22 декабря 1982 г. в Звенигороде IV Всесоюзную Четаевскую конференцию по устойчивости движения, аналитической механике и управлению движением. Конференция была приурочена к 125-летию со дня рождения А. М. Ляпунова и 80-летию со дня рождения Н. Г. Четаева. В ней приняли участие свыше 260 научных работников из 34 городов страны, из 11 союзных республик. Приезд на конференцию как ведущих, так и молодых ученых обеспечил ее высокий научный уровень и эффективность.

На открытии конференции выступил академик А. Ю. Ипплинский. Он охарактеризовал важность научного направления, которое развивал Н. Г. Четаев, поделился своими воспоминаниями о педагогическом таланте и личности Н. Г. Четаева.

С докладом «О жизни и деятельности Николая Гурьевича Четаева (к 80-летию со дня рождения)» выступил профессор П. А. Кузьмин.

Работа конференции проходила по трем секциям: аналитическая механика, устойчивость движения, управление движением. Было прочитано 9 пленарных и 152 секционных доклада (в том числе 80 стендовых). С пленарными докладами выступили члены-корреспонденты АН СССР С. К. Годунов, А. Б. Куржанский, В. М. Матросов, Д. Е. Охотимский, В. В. Румянцев, член-кор. АН УССР В. Н. Кошляков, профессора П. А. Кузьмин, В. В. Белецкий, В. А. Якубович.

В докладе С. К. Годунова, посвященном вычислительному аспекту проблемы Гурвица, предложены новые критерии качества устойчивости, которые допускают расчет по приближенным, заданным с машинной точностью матрицам.

В докладе А. Б. Куржанского и Т. Ф. Филипповой рассмотрена задача о программном управлении динамическими системами в условиях неполной информации о начальных и текущих значениях фазовых скоростей систем.

В докладе В. М. Матросова дано описание развития основных идей и современного состояния метода векторных функций Ляпунова, а также методики его применения к прикладным задачам анализа устойчивости и других динамических свойств нелинейных дифференциальных уравнений.

В докладе Д. Е. Охотимского было рассказано о проблемах управления движением сборочных роботов и продемонстрирован кинофильм о промышленном использовании манипуляторов.

Доклад В. В. Румянцева был посвящен развитию вариационных принципов механики; обобщению интегрального принципа Гельдера для неголономных систем, параметрическому рассмотрению уравнений движения неголономных систем и интегральных принципов механики, наглядно выявляющему связь между различными принципами, распространению принципа Гамильтона на управляемые системы для задач оптимизации с закрепленным временем.

В. Н. Кошляков рассказал о значении исследований Н. Г. Четаева по устойчивости движения для решения некоторых прикладных задач механики и теории гироскопов (нестационарное вращение ротора на упругом валу в жестких подшипниках, движение гироскопического компаса на подвижном основании и др.).

В докладе В. В. Белецкого, посвященном изучению резонансных движений небесных тел, рассмотрены связь небесно-механических задач с классическими задачами динамики твердого тела, закрепленного в одной точке, устойчивость резонансных движений и экстремальность функционалов Ляпунова.

В докладе В. А. Якубовича предложен метод исследования абсолютной устойчивости нелинейных систем, описываемых уравнениями в частных производных. При разных предположениях установлены общие необходимые и достаточные условия абсолютной устойчивости по заданному выходу системы.

В докладах секции аналитической механики нашли отражение новые результаты, полученные в динамике твердого тела (интегрируемость уравнений движения

тела в жидкости, качественное поведение волчков на плоскости, спутниковые задачи, движение проводящего твердого тела в магнитном поле и др.), а также ряд результатов фундаментального характера.

На секции устойчивости движения были прочитаны доклады по обращению теоремы Лагранжа, оценкам областей притяжения для дифференциальных и интегродифференциальных уравнений, методам построения функций Ляпунова, исследованию устойчивости систем с распределенными параметрами. Ряд докладов был посвящен изучению устойчивости в прикладных задачах механики (стационарные движения гироскопов и орбитальной тросовой системы, твердое тело с жидким наполнением, связка тел в ньютоновском силовом поле, системы с качением и др.).

В секции управления движением заслушаны доклады по исследованию оптимальных способов передвижения локомотивных роботов, стабилизации программных движений и управлению конечным состоянием объекта, развитию методов теории оптимального управления и их приложениям к динамике летательных аппаратов, систем с неавтономными связями, упругих систем с распределенными параметрами. Несколько докладов было посвящено небесно-механической задаче трех тел.

Конференция подвела итоги исследований, ведущихся в нашей стране по развитию теории устойчивости движения, аналитической механике и управлению движением, а также их техническим приложениям, сыграла положительную роль в объединении и координации исследований в этих областях.

Решено издать Труды конференции в двух томах.

Очередную V Всесоюзную Четаевскую конференцию по устойчивости движения, аналитической механике и управлению движением намечено провести в 1987 г.

*В. А. Самсонов, А. С. Сумбатов*