Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

В. П. Радченко, М. Н. Саушкин, Четвёртая всероссийская научная конференция «Математическое моделирование и краевые задачи», *Вестн. Сам. гос. техн. ун-та. Сер. Физ.-мат. науки*, 2008, выпуск 1(), 192–194

DOI: <https://doi.org/10.14498/vsgtu602>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 3.89.185.249

26 апреля 2023 г., 11:50:20

ЧЕТВЁРТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ»
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

29–31 мая 2007 г.

С 29 по 31 мая 2007 года Самарским государственным техническим университетом при участии Поволжского отделения Российской инженерной академии наук и НИИ проблем надёжности механических систем СамГТУ проводилась четвёртая Всероссийская научная конференция с международным участием «Математическое моделирование и краевые задачи».

Состав оргкомитета конференции: Калашников В. В. (председатель) • Штриков Б. Л. (зам. председателя) • Радченко В. П. (зам. председателя) • Рапопорт Э. Я. (зам. председателя) • Репин О. А. (зам. председателя) • Саушкин М. Н. (учёный секретарь) • Андреев А. А. • Астафьев В. И. • Дилигенский Н. В. • Жегалов В. И. • Жданов А. И. • Килбас А. А. • Кожанов А. И. • Кузнецов П. К. • Моисеев Е. И. • Михеев Ю. В. • Нахушев А. М. • Никитенко А. Ф. • Пулькина Л. С. • Седлецкий А. М. • Соболев В. А. • Сойфер В. А. • Солдатов А. В. • Соснин О. В. • Стружанов В. В. • Федотов В. П. • Филатов О. П. • Цвелодуб И. Ю.

Базовый организационный комитет конференции: Радченко В. П. (председатель) • Рапопорт Э. Я. (зам. председателя) • Репин О. А. (зам. председателя) • Огородников Е. Н. (учёный секретарь) • Андреев А. А. • Кузнецов П. К. • Лернер М. Е. • Михеев Ю. В. • Саушкин М. Н.

Научная программа конференции была определена перечнем секций и посвящена проблемам в области математического моделирования при решении прикладных задач управления, системного анализа, механики и мехатроники; проблемам в области фундаментальных исследований в теории дифференциальных уравнений и краевых задач, а также в области информационных технологий.

Тематика докладов конференции была разделена на четыре секции:

Секция 1 «Математические модели механики, прочности и надёжности элементов конструкций». Руководитель: Радченко В. П. (Самара, СамГТУ).

Секция 2 «Моделирование и оптимизация динамических систем и систем с распределёнными параметрами». Руководители: Рапопорт Э. Я., Дилигенский Н. В. (Самара, СамГТУ).

Секция 3 «Дифференциальные уравнения и краевые задачи». Руководители: Моисеев Е. И. (Москва, МГУ), Репин О. А. (Самара, СамГТУ).

Секция 4 «Информационные технологии в математическом моделировании». Руководитель: Батищев В. И. (Самара, СамГТУ).

В работе конференции приняли участие представители нескольких десятков вузов России (г.г. Москва, Санкт-Петербург, Красноярск, Казань, Воронеж, Новосибирск, Екатеринбург, Челябинск, Самара, Нальчик, Саранск, Орёл, Пермь, Ульяновск, Саратов и др.) и стран Ближнего зарубежья (Белоруссия, Украина, Киргизия, Узбекистан, Казахстан), сотрудники ряда промышленных предприятий Самары, Тольятти и других городов России. Общее число зарегистрированных участников — 358.

По результатам работы конференции было опубликовано 247 доклада в четырёх сборниках трудов конференции.

Труды конференции представлены в четырёх частях, по количеству секций конференции. Труды конференции имеют высокую цитируемость при защите кандидатских и докторских диссертаций и в публикуемых научных статьях.

В первой части трудов опубликованы материалы, в которых отражаются вопросы математического моделирования механических систем со сложными реологическими свойствами, общие вопросы оценки надёжности, устойчивости, приспособляемости, разрушения и динамического поведения механических систем. Актуально выглядят работы, учитывающие третью стадию ползучести, в которых строятся критерии разрушения материалов, накопления повреждённости и другие вопросы, связанные с процессом ползучести элементов конструкций и материалов.

Ряд работ посвящён развитию структурных моделей неупругого деформирования и разрушения сплошной среды, которая позволяет более полно понять механизмы деформирования и разрушения на микроуровне и описать ряд эффектов, которые с феноменологических позиций адекватно описать не удаётся в силу ограниченности (или отсутствия) соответствующих экспериментальных данных. Не менее интересны с теоретической и практической точек зрения работы, в которых проводится теоретическое и экспериментальное моделирование и исследование стохастических полей неупругой деформации для материалов и элементов конструкций с учётом разрушения, а также посвящённых описанию пластической деформации, исследованиям закритического деформирования материалов, построению критериев разрушения материалов при пластичности.

Часть докладов этой секции посвящён сугубо-прикладным вопросам исследования поведения конкретных конструктивных элементов, а также обеспечению требуемой надёжности в технологических процессах. Рассматривается поведение железобетонных конструкций в реальных условиях эксплуатации под действием различного рода нагрузок, взаимное влияние подземных тоннелей друг на друга, влияние на их бетонную обделку близко расположенных зданий, магистральных путей.

Во многих работах достаточно широко представляются вопросы численной реализации соответствующих краевых задач и оптимального использования вычислительной техники при их решении.

В публикуемых материалах второй секции отражаются вопросы оптимизации и управления сложными системами и технологическими процессами, приводятся постановки задач для динамических систем с распределёнными параметрами и методы их решения. Рассматривается ряд прикладных задач и их математические модели в различных областях научных исследований.

В третьей части трудов конференции ряд публикаций посвящён классическим краевым задачам для уравнений смешанного типа. По характеру докладов на конференции можно судить о неослабевающем интересе математиков, специалистов по краевым задачам для дифференциальных уравнений с частными производными и интегральным уравнениям, к нелокальным краевым задачам для уравнений гиперболического, параболического и смешанного типов. Этот интерес в немалой степени обусловлен приложениями в прикладных задачах.

Часть публикаций посвящена постановкам и методам решения нелокальных дифференциальных уравнений с частными производными. К числу таких уравнений, помимо нагруженных уравнений, относятся уравнения с дробными и континуальными производными, уравнения, содержащие инволютивное отклонение (карлемановский сдвиг) в аргументах искомых функций и дифференциальные уравнения с запаздывающими аргументами.

Следующее направление исследований — интегральные уравнения и специальные функции — представлено в трудах конференции, в первую очередь, работами, связанными с интегральными уравнениями со специальными функциями в ядрах, методами решения интегральных уравнений II и III рода, а также интегро-дифференциальных уравнений.

Обыкновенные дифференциальные уравнения в трудах конференции также представлены рядом публикаций, посвящённых вопросам управляемости, асимптотической устойчивости и стабилизации в нелинейных системах, исследованию гамильтоновых систем, качественной теории обыкновенных дифференциальных уравнений и некоторым аспектам применения символического исчисления.

В этой части можно отдельно выделить работы, касающиеся решений некоторых задач небесной механики и численного интегрирования уравнений движения возмущённого тела, астероидов и малых планет.

В трудах секции «Информационные технологии в математическом моделировании» отражены теоретические и прикладные исследования в области применения информационных технологий в задачах математического моделирования различных процессов.

История проведения периодических математических конференций в Самарском государственном техническом университете восходит к 1972 году, когда на базе кафедры «Высшая математика» был создан факультет математических знаний, в рамках которого прошли 18 ежегодных межвузовских конференций. Основоположниками этих конференций были доктор технических наук, профессор Самарин Ю. П. и кандидат физико-математических наук, доцент Лернер М. Е. В 1990 году преемницей этих конференций стала межвузовская научная конференция «Математическое моделирование и краевые задачи», которая проходила ежегодно в течение 13 лет в мае месяце. В конференции традиционно участвовали учёные нескольких десятков вузов России (города Москва, Санкт-Петербург, Красноярск, Новосибирск, Екатеринбург, Челябинск, Самара, Нальчик, Саранск, Орёл, Пермь, Ульяновск, Саратов и др.) и стран Ближнего зарубежья (Белоруссия, Украина, Киргизия, Узбекистан, Казахстан), сотрудники ряда промышленных предприятий Самары, Тольятти и других городов. Количество участников ежегодно увеличивается и в последние годы проведения конференции стало достигать 250–300 участников, в результате чего с 2004 года конференция «Математическое моделирование и краевые задачи» стала иметь статус Всероссийской конференции, а с 2007 —

Всероссийской с международным участием.

Культурная программа включала в себя экскурсионные поездки по Самаре и её окрестностям. Участники конференции посетили бункер И. В. Сталина, познакомились с историей и перспективами развития Самары, совершили увлекательное путешествие по Волге в окрестностях Самары и Жигулёвских гор.

Во время культурных мероприятий участники конференции имели возможность пообщаться друг с другом и обсудить общие научные проблемы в неформальной обстановке.

Итоги конференции были подведены на её закрытии. По итогам конференции было принято решение о необходимости проведения этой конференции в следующем году в конце мая месяца. Участники отметили, что эта конференция служит интересам науки и практики, даёт новый импульс взаимодействию между теоретиками и практиками и позволяет в дальнейшем найти достойное применение представленным на обсуждение научным результатам.

Была отмечена также не менее важная организующая роль подобных мероприятий в деле обучения и воспитания молодых учёных и аспирантов для нужд Российской науки и Высшей школы.

Проведение очередной пятой Всероссийской конференции с международным участием «Математическое моделирование и краевые задачи» планируется с 29 по 31 мая 2008 года. Информацию о ней можно узнать по электронной почте msaushkin@gmail.com или на сайте конференции: <http://matmod.ucoz.ru>.

*Зам. председателя оргкомитета конференции Радченко В. П.,
Ответственный секретарь оргкомитета Саушкин М. Н.*