

ВСЕСОЮЗНАЯ ШКОЛА «СИСТЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКИХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА ЭВМ И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ В МЕХАНИКЕ»

Всесоюзная школа «Системы аналитических вычислений на ЭВМ и их приложения в механике», состоявшаяся в г. Мытищи Московской обл. 19–30 октября 1987 г., была организована Институтом проблем механики АН СССР.

В работе Всесоюзной школы приняли участие 200 человек: ученые, инженеры и конструкторы из 40 городов Советского Союза. Было прочитано 27 лекций и сделано более 90 научных сообщений. Наибольшее количество лекций и научных сообщений было посвящено приложениям систем аналитических вычислений (САВ) для решения практических задач механики. Следует отметить лекции, прочитанные по системам универсального типа: Мюмат, Редьюс; по системам специального назначения и языкам Рефал, Алькор, Сириус, Алгебра O , Вибран, Динамика и др.; по целому ряду пакетов прикладных программ, использующих тот или иной язык символических вычислений.

Большое внимание у участников школы вызвали лекции и научные сообщения по системам (программам) вывода уравнений движения механических систем. Результатом обсуждения ряда специальных организационных вопросов по выводу уравнений движения механических систем явилось создание инициативной группы пользователей. Цель работы данной группы – создание системы примеров (задач) для тестирования пакетов прикладных программ по выводу уравнений движения, выработка определенных рекомендаций по ним (системам), распространение информации об уже имеющихся разработках. Секретарь инициативной группы – Матвеев А. П. (Тула).

Значительное место в работе школы и обсуждениях занимали вопросы образования, использования САВ в преподавании ряда дисциплин (в том числе разделов механики), вопросы повышения компьютерной грамотности выпускников вузов.

Следует отметить, что САВ средствами ЭВМ активно используются в самых разнообразных областях механики: при исследовании гироскопических и робототехнических систем; изучении машин и механизмов, систем с распределенными параметрами, упругих систем; при рассмотрении движений жидкости и газа; в вопросах оптимизации и управления механическими системами.

Часть лекций и сообщений была посвящена методам исследований механических систем с использованием как аналитических, так и численных подходов, сочетающих достоинства каждого из направлений исследования. Ряд сообщений был посвящен созданию интерфейса для удобного перехода от аналитического исследования на ЭВМ к численному и обратно. Работы в данном направлении находят применение при создании всевозможных САПР и АСУ.

В заключение были отмечены:

Своевременность и актуальность проведения настоящей Всесоюзной школы, эффективность новых методов ознакомления пользователей с возможностями современного математического обеспечения.

Необходимость дальнейшего развития и координирования теоретических и прикладных работ по САВ в механике, по разработке и реализации аналитических алгоритмов с упором на прикладные задачи, развития и доработки основных типов САВ: универсальных, специализированных, обучающих на ЭВМ основных типов, в том числе персональных.

Важность обучения САВ и с помощью САВ в университетах и вузах страны, отвечающих выбранному направлению на компьютеризацию образования и духу преподавания математических дисциплин.

Всесоюзная школа рекомендовала:

Проводить школы и конференции по САВ поочередно в ведущих научных и учебных центрах страны с двухгодичной периодичностью. Расширять тематику конференций, включая в нее: прикладные аспекты САВ в механике; алгоритмы и методы символьных вычислений; совершенствование и модификация САВ; обучение средствами САВ; математические методы механики и их реализация в САВ.

Развивать системы аналитических вычислений различных типов для всех основных ЭВМ, включая персональные. Усилить внимание к сопровождению и поддержке САВ, символьно-вычислительного интерфейса и сопряжения различных САВ и пакетов прикладных программ, развитию оригинальных разработок.

Способствовать применению САВ в математическом, техническом и естественно-научном образовании. Проводить подготовку курса САВ в вузах, в том числе в плане методики преподавания и технического оснащения.

Считать необходимым издание массовым тиражом учебных пособий по САВ, считать целесообразным популяризацию в ведущих журналах опыта по применению САВ в механике. Для координации исследований с помощью САВ просить о создании рабочей группы по применению САВ в механике при Совете по теоретической механике при Президиуме АН СССР и рабочей группы при Научно-методическом Совете Государственного Комитета народного образования.