

ПОЧЕТНЫЙ ДИРЕКТОР

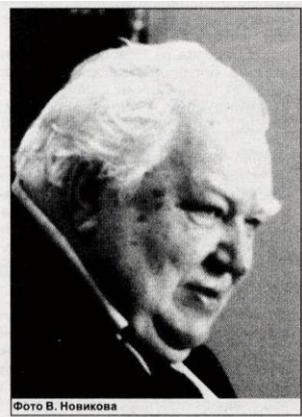


Фото В. Новикова

12 октября исполняется 75 лет со дня рождения и 50 лет научной и общественной деятельности советнику РАН, почетному члену Президиума СО РАН, почетному директору Института вычислительной математики и математической геофизики, лауреату Государственной премии, академику Анатолию Семеновичу Алексееву.

Трудно переоценить роль А. Алексеева в становлении и развитии теоретической и вычислительной геофизики, математического моделирования геофизических явлений и геоинформатики. Математик по образованию, А. Алексеев еще в студенческие годы заинтересовался динамическими задачами теории упругости. Эта теория является основой при моделировании распространения сейсмических волн в Земле.

Закончив аспирантуру ЛГУ и защитив в 1955 году кандидатскую диссертацию, он в течение восьми лет работал в Ленинградском отделении математического института им. В.А. Стеклова над созданием асимптотических методов решения волновых задач. Совместно с коллегами им разработан лучевой метод вычисления сейсмических полей для сложнопостроенных моделей сред, который до настоящего времени остается основным методом расчета в сейсмологии и в глубинном сейсмомониторинге. На основе лучевого метода А. Алексеев в конце 50-х годов провел серию расчетов для реальных моделей сред. Эти расчеты показали ошибочность существовавших в то время представлений о физической природе сейсмических волн в земной коре и привели к пересмотру моделей строения земной коры и верхней мантии.

За разработку лучевого метода А. Алексеев с коллегами в 1982 году удостоен Государственной премии СССР.

Работа над актуальными проблемами сейсмологии и ГСЗ и постоянное общение с ведущими геофизиками убедили Анатолия Семеновича в необходимости постановки и решении нового класса задач математической физики — обратных динамических задач сейсмологии. Им были развиты численные методы решения таких задач, а также численно-аналитические методы решения прямых динамических задач сейсмологии. Эти исследования привели к созданию замкнутого цикла математического моделирования волновых полей для сложнопостроенных моделей сред и выдвинули Сибирскую школу теоретической геофизики на передовые позиции в мировой науке.

А. Алексеев со своими сотрудниками впервые осуществил обработку практических наблюдений по схемам сейсмической томографии, что привело к открытию зональной структуры астеносферы Земли.

На основе вычислительных экспериментов на ЭВМ А. Алексеевым вместе с коллегами открыты новые типы сейсмических волн, так называемые «нелучевые» поперечные волны, которые имеют важное значение при интерпретации сейсмических данных. Эти волны в 1991 году были зарегистрированы в качестве Открытия за № 402 в Государственном реестре открытий СССР.

Еще одной областью, где проявились научные интересы Анатолия Семеновича, стали проблемы математического моделирования волн цунами. Введение в уравнения динамической теории упругости гравитационных сил с учетом сжимаемости океанической среды и пород земной коры позволило смоделировать, помимо акустических и релеевских волн, также волны цунами. Вычислительные эксперименты позволили объяснить ряд динамических особенностей поведения этих волн в зависимости от глубины и характеристик направленности излучения в очаге землетрясений. Это имело важное значение для понимания связи между силой землетрясения и его цунами-опасностью.

Для решения актуальных проблем сейсмологии под руководством А. Алексеева с конца 70-х годов начали разрабатываться научные основы нового высокоразрешающего метода изучения глубинного строения Земли, связанного с просвечиванием среды регулярными колебаниями, возбуждаемыми мощными низкочастотными вибраторами. Здесь были получены принципиально новые результаты, не имеющие аналогов в мире. Прежде всего, это касалось дальности, глубины и точности просвечивания, что решающим образом послужило становлению новых вибрационных геотехнологий, направленных на исследования глубинного строения земной коры и верхней мантии Сибири, проведение активного мониторинга сейсмоопасных зон и повышение нефтеотдачи пластов.

А. Алексеев является одним из ведущих специалистов России в области геоинформатики. Он успешно развивает методы автоматизированной обработки аэрокосмических изображений. Анатолием Семеновичем с учениками была предложена концепция аппаратно-программного обеспечения Центра обработки геоинформации (ЦОГИ), которая сыграла принципиальную роль в теоретическом обосновании работ по созданию государственной сети Центров обработки данных дистанционного зондирования, одной из сложнейших научно-технических задач аэрокосмического мониторинга, а также в подготовке сибирских специалистов по дистанционному зондированию и ГИС-технологиям.

Под его руководством в ВЦ СО РАН был создан крупный центр коллективного пользования машинной обработки материалов с использованием сетевых ГИС-технологий и высокопроизводительных многопроцессорных ЭВМ.

Детальное изучение взаимодействия природно-ресурсных данных, а также глубокое понимание прикладных задач позволили А. Алексею сформулировать основные положения качественно новой технологии сбора, передачи и обработки природно-ресурсной информации на базе распределенных иерархических сетей с гибкими каналами связи высокой пропускной способности.

Результаты научных работ А. Алексеева в области дистанционного зондирования безусловно способствовали решению проблем освоения природных ресурсов Сибири и выходу российской науки в этой области на уровень передовых достижений в мире.

В последние годы А. Алексеев разрабатывает математические основы междисциплинарных методов математического моделирования объектов и явлений в науках о Земле. На базе этих методов совместно с зарубежными сейсмологами создана междисциплинарная модель оценки интегрального предвестника землетрясений, используемая для разработки физико-математической концепции прогноза землетрясений.

А. Алексеев с сотрудниками активно занимается исследованиями по моделированию геолого-геофизических последствий падения на Землю крупных небесных тел (астероидов, метеоритов, обломков комет). За разработку концепции национальной программы защиты Земли от астероидной опасности на основе конверсии ракетного вооружения Международный астрономический союз в 2001 году присвоил малой планете № 9933 имя «Алексеев», а Федерация космонавтики России в 2002 году присвоила А. Алексею звание «Заслуженный создатель космической техники».

Двадцать лет (с 1980 по 1999 гг.) А. Алексеев был директором ВЦ СО РАН (с 1997 г. Институт вычислительной математики и математической

геофизики). После отъезда академика Г. Марчука в Москву, в ГКНТ, А. Алексеев продолжал интенсивно развивать вычислительное дело в СО РАН. Под его руководством в 1984 году был выполнен проект сетевого комплекса ННЦ, известного как «Вычислительный центр коллективного пользования» (ВЦКП). При этом была создана корпоративная кабельная сеть между институтами СО РАН. Эта сеть сыграла важную роль при переходе на скоростные волоконно-оптические телекоммуникации, а также при восстановлении с 1995 года под руководством А. Алексеева ВЦКП нового уровня, базирующегося на серии крупных многопроцессорных ЭВМ (RM-600) и Супер-ЭВМ (MBC-1000M).

Сейчас этот «Вычислительный центр коллективного пользования» (Сибирский суперкомпьютерный центр — ССКЦ) в качестве открытой системы обеспечивает высокопроизводительные вычисления для многих институтов СО РАН.

Анатолий Семенович Алексеев член Американского математического общества, Европейского геофизического общества, редколлегий двух международных журналов по прикладной математике и главный редактор Сибирского журнала вычислительной математики.

Государство высоко оценило научный труд Анатолия Семеновича. Он награжден орденами «Октябрьской Революции», «Знак Почета», «Трудового Красного Знамени», орденом «Кирилл и Мефодий» I-ой степени, медалью «За заслуги перед Отечеством» II-ой степени и другими наградами.

Будучи профессором Новосибирского государственного университета, А. Алексеев ведет активную педагогическую работу и является заведующим кафедрой НГУ. Под его руководством защищены более 30 кандидатских диссертаций, восемь его учеников стали докторами наук, один членом-корреспондентом РАН.

Коллеги по работе, ученики и соратники сердечно поздравляют Анатолия Семеновича со славным юбилеем и желают ему доброго здоровья, новых научных открытий и успехов во всех делах.

Б. Михайленко, член-корр. РАН, директор, Г. Михайлов, член-корр. РАН, зам. директора, А. Коновалов, член-корр. РАН, главный научный сотрудник Института вычислительной математики и математической геофизики

Источник:

Б. Михайленко, Г. Михайлов, А. Коновалов Почетный директор // [Наука в Сибири](#). - 2003. - N 39. - С.3.