

К ЮБИЛЕЮ АНАТОЛИЯ СЕМЕНОВИЧА АЛЕКСЕЕВА

(12 октября 1928 г. – 17 февраля 2007 г.)



12 октября 2013 г. исполнилось бы 85 лет со дня рождения и 55 лет научной и общественной деятельности почетного члена Президиума Сибирского отделения РАН, лауреата Государственной премии, советника РАН академика Анатолия Семеновича Алексеева.

А. С. Алексеев – ученый с мировым именем, специалист в области теоретической и вычислительной геофизики, математического моделирования геофизических явлений и цифровой обработки наблюдений,

автор и соавтор более 200 научных трудов, в том числе трех монографий.

В 1952 г. А. С. Алексеев окончил математический факультет Ленинградского государственного университета, в 1955 г. – аспирантуру ЛГУ, защитив кандидатскую диссертацию. Докторскую диссертацию защитил в 1966 г., в 1973 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1984 г. – академиком АН СССР.

Еще на студенческой скамье А. С. Алексеев заинтересовался теоретическими проблемами сейсмологии, в частности динамическими задачами теории упругости, лежащими в основе описания распространения сейсмических волн в Земле. В последующие годы этот интерес перерос в основную область научных приоритетов Анатолия Семеновича как ученого. Так, работа по развитию асимптотических методов решения волновых задач, выполненная А. С. Алексеевым совместно с коллегами еще в ленинградский период его деятельности, привела к созданию лучевого метода расчета волновых сейсмических полей в сложных средах. Этот метод в последние 30 лет стал основным аппаратом теоретического и численного анализа динамики волн и основой учебных курсов по теории сейсмических волн. За разработку этого метода А. С. Алексеев с коллегами из ленинградской школы динамики в 1982 г. был удостоен высшей государственной награды – Государственной премии СССР.

Сравнительно небольшой по времени отрезок биографии А. С. Алексеева (с 1958 по 1962 гг.) связан с работой в Таджикской комплексной сейсмологической экспедиции АН СССР (ТКСЭ АН СССР), служившей тогда базовым полигоном для сейсмологических исследований в нашей стране (тогда – СССР). В ТКСЭ АН СССР в те годы удалось собрать в единый коллектив лучшие интеллектуальные силы, работавшие по сейсмологической проблематике и готовившие "мозговой штурм" такой весьма сложной естественно-научной проблемы как прогноз землетрясений. Без преувеличения можно назвать Гармский полигон в те годы "Меккой" для специалистов-сейсмологов. Работа в ТКСЭ АН СССР оказала существенное влияние на формирование мировоззрения молодого ученого: за сухими выкладками строгой математической теории А. С. Алексеев никогда не забывал о реалистичности постановок соответствующих исследований,

опирающихся на имеющуюся базу данных, возможности регистрирующей аппаратуры и применяемой системы наблюдений.

Именно работа над актуальными проблемами современной сейсмологии на Гармском полигоне в постоянном общении с крупнейшими сейсмологами-экспериментаторами придала А. С. Алексееву уверенности в необходимости постановок и исследования нового класса задач математической физики – обратных задач геофизики как отвечающих наиболее актуальным запросам практики. Эта проблематика наряду с развитием новых численно-аналитических методов решения прямых задач динамической сейсмологии стала основной для сибирского периода деятельности А. С. Алексеева, продолжаемой и поныне учеными Вычислительного Центра (ныне Института Вычислительной Математики и Математической Геофизики) СО РАН.

Исследования Анатолия Семеновича открыли путь к созданию замкнутого цикла математического моделирования реальных волновых процессов в сложных средах и выдвинули сибирскую школу теоретической геофизики на передовые позиции в мировой науке. А. С. Алексеев и его сотрудники впервые осуществили обработку практических наблюдений по схемам сейсмической томографии, голографии, вибропросвечивания Земли.

На основе вычислительных экспериментов на ЭВМ А. С. Алексеевым вместе с учениками открыты новые типы "нелучевых" волн, имеющие важное значение для интерпретации сейсмических данных.

А. С. Алексеевым получены ряд крупных практических результатов: пересмотрены и уточнены принципы определения природы глубинных волн в земной коре и созданы более корректные схемы практической интерпретации в региональной геофизике; по геофизическим данным выявлена зональная структура астеносферы Земли.

Для решения актуальных проблем сейсмологии под руководством А. С. Алексеева с конца 1970-х годов начали разрабатываться научные основы нового высокоразрешающего метода изучения глубинного строения Земли, связанного с просвечиванием среды регулярными колебаниями, возбуждаемыми мощными низкочастотными вибраторами. В этом направлении были получены принципиально новые результаты, не имевшие аналогов в мире: прежде всего, это касалось дальности, глубины и точности просвечивания, что решающим образом послужило становлению новых вибрационных геотехнологий, направленных на исследование глубинного строения земной коры и верхней мантии Сибири, проведение активного мониторинга сейсмоопасных зон и повышение нефтеотдачи пластов.

А. С. Алексеев являлся одним из ведущих специалистов России в области геоинформатики. Он успешно развивал методы автоматизированной обработки аэрокосмических изображений. А. С. Алексеевым 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. 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. С. Алексееву 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.

Разработанная концепция и опыт работы ЦОГИ сыграли большую роль в обосновании работ по созданию "Сибирского центра космического мониторинга", функционирующего под научным руководством А. С. Алексеева.

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

В последние годы А. С. Алексеев занимался разработкой математических основ 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. С. Алексеев с сотрудниками активно занимался исследованиями по моделированию геолого-геофизических последствий падения на Землю крупных небесных тел (астероидов, метеоритов, обломков комет).

Он также вел большую научно-организационную работу, многие годы являясь председателем Объединенного ученого совета по математике и информатике СО РАН, Совета по "Вибропросвечиванию Земли" СО РАН, Совета по "Прикладной Геофизике" при отделении геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН.

Двадцать лет (с 1980 по 1999 гг.) А. С. Алексеев был директором ВЦ СО РАН. После отъезда академика Г. И. Марчука в Москву, в ГКНТ, А. С. Алексеев продолжал интенсивно развивать вычислительное дело в СО РАН. Под его руководством в 1984 г. был выполнен проект сетевого комплекса ННЦ, известного как "Вычислительный центр коллективного пользования" (ВЦКП). При этом была создана корпоративная (принадлежащая СО РАН, но не НТС) кабельная сеть между институтами СО РАН. Эта сеть сыграла важную роль при переходе на скоростные волоконно-оптические телекоммуникации, тарифы на которые в НТС сильно растут. Существование этой старой сети ВЦКП имело большое значение для восстановления ВЦКП нового уровня, базирующегося на серии крупных многопроцессорных ЭВМ (RM-600) и супер-ЭВМ (MBC-1000 M), начатого в 1995 г. под руководством А. С. Алексеева.

Сейчас этот вычислительный центр коллективного пользования (Сибирский Суперкомпьютерный центр – ССКЦ) как открытая система обеспечивает высокопроизводительные вычисления для более чем десяти институтов СО РАН.

В последние годы жизни, Анатолий Семенович был постоянным участником научно-практических конференций по развитию современных систем связи, которые проводили операторы связи Сибири и Дальнего Востока. Идеи, которые он высказывал на этих конференциях, нашли отражение в отраслевых разработках.

Анатолий Семенович Алексеев был членом Американского математического общества, Европейского геофизического общества, членом редколлегий двух международных журналов по прикладной математике и главным редактором Сибирского журнала вычислительной математики.

Будучи профессором Новосибирского государственного университета, А. С. Алексеев вел активную педагогическую работу, являясь заведующим кафедрой НГУ. Под его руководством защищены 32 кандидатские диссертации, и восемь его учеников стали докторами наук.

Анатолий Семенович награжден в 1970 г. медалью "За доблестный труд", в 1971 г. – орденом Октябрьской Революции, в 1975 г. – орденом "Знак Почета", в 1982 г. – орденом Трудового Красного Знамени.

К портрету Анатолия Семеновича как ученого хотелось бы добавить факт из его личной жизни. Он пережил тяжелые годы Ленинградской блокады. Вспоминая этот период жизни, он писал: "Основные впечатления связаны с беспощадным гнетом войны и холода, а также с силой духа жителей города, сплоченных патриотической идеей... Вспоминая сейчас чувства свои и друзей, начинаешь понимать, что современная жизнь лишена того патриотического настроения и наполнена убогим индивидуализмом, который проповедуется идеологами оголтелого рынка. Становятся понятными источники самопожертвования – они в патриотизме и в одержимости коллективной идеей". Возможно, в этом кроется источник благожелательности и внимательности к окружающим людям, поддержки их в трудные времена – яркие черты, которые были присущи Анатолию Семеновичу. Руководимый им коллектив всегда ценил и будет долго помнить замечательные качества ученого и гражданина, которые были воплощены в нем.

*Б. Г. Михайленко, Б. М. Глинский, С. И. Кабанихин, В. В. Ковалевский,
В. П. Пяткин, М. С. Хайретдинов, В. К. Попков*