

## “ОСТАНОВКА В РАЗВИТИИ РАВНОСИЛЬНА СМЕРТИ”

### СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ ЮРИЯ АНДРЕЕВИЧА ТРАПЕЗНИКОВА ПОСВЯЩАЕТСЯ

*Е.А. Баталева, В.Ю. Баталев, В.Д. Брагин, В.А. Зейгарник,  
А.К. Рыбин, О.С. Трапезникова, Г.Г. Щелочков*

Одиннадцать лет назад, не дожив до 65-летия, ушел из жизни Юрий Андреевич Трапезников, один из ведущих российских геофизиков – человек, который как бы самой судьбой был “определен” в первопроходцы. Старая, как мир, история: уходит в вечность человек науки, признанный ученый, и его коллеги, погруженные в повседневную суету и заботы, проблемы выживания, с грустью осознают сколь много они упустили, не использовав все возможности общения и работы с ним, освоения его опыта, подходов, идей.

Более 20 лет своей жизни отдал Юрий Андреевич делу становления Бишкекского геодинамического полигона, расположенного в северной части Киргизского Тянь-Шаня. В 1978 году Ю.А. Трапезниковым был заложен первый камень будущей Научной станции РАН, директором которой он впоследствии и стал. На этой должности он в полной мере раскрыл свой талант пытливого исследователя, энергичного руководителя и талантливого организатора науки. Благодаря колоссальной энергии, настойчивости и энтузиазму Ю.А. Трапезников за короткий срок собрал коллектив высококвалифицированных специалистов, сформировал приоритетные научные направления, обеспечил необходимую материально-техническую базу. На полигоне был создан комплекс геофизических режимных наблюдений, базирующийся на геофизических МГД-генераторах, а позднее на мощных электроимпульсных системах и цифровых регистрирующих станциях. В послеперестроечные годы, когда финансирование науки фактически прекратилось, Юрий Андреевич нашел пути и средства для организации широкомасштабных GPS-исследований на территории Кыргызстана и Казахстана.

Отличаясь природным умом, настойчивостью, большим трудолюбием и завидным упор-

ством, он одолел все этапы производственного и научного пути от техника-геофизика до директора Научной станции.

Юрий Андреевич был настоящим профессионалом своего дела, он умел делать удивительно точные прогнозы, умел видеть новые возможности, позволяющие открывать новые горизонты. В памяти его коллег и соратников он надолго останется непревзойденным в своем умении смело мыслить и искать нетрадиционные подходы решения задач. Он никогда не отступал перед проблемами, и всегда прилагал максимум усилий для того, чтобы получить исчерпывающие ответы на все возникающие при этом вопросы.

При проведении режимных прогностических исследований на базе МГД генераторов как на территории Бишкекского прогностического полигона, так и на территории Гармского полигона в Таджикистане была отмечена реакция геологической среды на искусственное электромагнитное воздействие в виде активизации слабых сейсмических событий в ближайшем окружении от пункта установки генераторной установки. Возникла идея – попытаться использовать пуски мощных электромагнитных систем для разрядки упругих накопившихся напряжений в земной коре в виде серии слабых сейсмических событий и тем самым исключить возникновение сильных землетрясений.

Для изучения эффектов искусственных воздействий на земную кору Ю.А. Трапезниковым в составе Научной станции была организована специальная лаборатория, в которой были начаты модельные исследования эффектов, возникающих при воздействии слабых электромагнитных и вибрационных полей на нагруженные геологические образцы. Уже первые результаты показали перспективность идеи разгрузки упругих накопившихся напряжений.

В конце 1983 года в связи с удорожанием твердого (ракетного) топлива перед руководством НС РАН встал вопрос о замене МГД-генератора на менее энергоемкую (затратную) генераторную систему. Для решения поставленной задачи Юрием Андреевичем была создана специальная лаборатория, основной задачей которой была разработка электроимпульсной системы (ЭИС). Первым результатом работы этого коллектива лаборатории стала ЭИС-100. При эксплуатации станции возникли технические проблемы, связанные с индукционными эффектами в момент отключения системы, которые в дальнейшем были успешно решены. Вместе с первой импульсной системой в НС РАН появились и первые патенты, среди авторов которых был и Юрий Андреевич. Модернизация разработанной системы привела к созданию новой системы ЭИС-300, а впоследствии и ЭРГУ-600-I, которая в дальнейшем была передана в Саратовскую геофизическую экспедицию, где она успешно использовалась при поиске нефти и газа методом ЗС. Ужесточение динамических параметров и дальнейшая модернизация привели к созданию ЭРГУ-600-II, которая вполне может быть поставлена в один ряд с лучшими образцами мировых разработок. Заслуженной оценкой этой разработки Ю.А. Трапезникова и его коллег явилась золотая медаль выставки ЭКСПО в Японии.

Особое значение имели выполненные под руководством Юрия Андреевича пионерские работы по развитию геофизического мониторинга Бишкекского геодинамического полигона. Сведения о распределении глубинной электропроводности имеют фундаментальное значение для решения целого ряда ключевых проблем внутреннего строения Земли. Прикладное значение этих исследований определяется задачами разведки и поиска полезных ископаемых на Тянь-Шане, включая рудные и нефтегазовые месторождения. Геофизический мониторинг глубинной электропроводности важен с точки зрения изучения предвестников землетрясений, поскольку временные вариации этого параметра являются тонким индикатором процессов в период подготовки землетрясений. Тесная связь электропроводности с температурой пород позволяет получить сведения о распределении глубинного температурного поля.

“Остановка в развитии равносильна смерти” – слова Юрия Андреевича, которые стали девизом не только для него, но и для многих его соратников и последователей.

Выдвигая идеи создания новых научных подразделений в структуре института, Юрий

Андреевич порой превращался в мудрого романтика. Так, в конце 80-х годов прошлого века, увлеченный идеями космической геодезии (GPS-метод), он поставил перед Научно-техническим советом организации вопрос о создании нового научного направления. Он считал, что такое геодезическое подразделение следует ориентировать на изучение особенностей новейшей тектоники и геодинамики внутриконтинентальных орогенов.

В период перестройки правительство страны взяло курс на постепенное сокращение бюджетных средств, выделяемых на проведение научно-исследовательских работ. Предпринимались неоднократные попытки бороться с так называемой “мелкотемностью”, “дублированием”, проводились корректировки научных направлений. Под предлогом неактуальности решаемых задач ликвидировались отделы и лаборатории в академических институтах. И в этих условиях – при сокращении и остановке финансирования – Юрий Андреевич решается на освоение метода GPS! Метода, внедрение которого требовало согласований с Министерством обороны и Комитетом госбезопасности СССР, а также соответствующих структур союзных республик. И Юрию Андреевичу удалось сломать систему! В этом ему помогла его уникальная способность убеждения как государственных деятелей, так и научных авторитетов в необходимости реализации своих проектов.

Первые три года GPS-исследования выполнялись совместно с немецкими и американскими коллегами при активной финансовой поддержке американской стороны, а вот дальнейшие работы по расширению сети в те нелегкие времена полностью легли на плечи НС РАН. Результатом усилий Юрия Андреевича и коллектива НС РАН стала Центральноазиатская межрегиональная сеть.

Большое внимание Юрий Андреевич уделял развитию методов непосредственного наблюдения за напряженно-деформированным состоянием геосреды. В НС РАН были разработаны наклонометры и скважинные деформографы, построена специальная штольня для выполнения деформационных наблюдений. Сотрудникам НС РАН удалось по плечу даже стеклодувное дело и они смогли самостоятельно делать кварцевые нити для приборов. Наклонометры, производство которых освоила НС РАН, пользовались заслуженным спросом, их приобретали Институты АН СССР и Министерство строительства СССР (для установки на мостах). Однако в связи с раз-

валом Союза и оттоком специалистов эти работы пришлось приостановить.

Бесспорно, Юрий Андреевич был убежденным сторонником интернационального характера науки вообще и геологии в частности. Поэтому он столь большое внимание уделял развитию научных связей отечественных геофизиков с зарубежными коллегами. Работы велись в тесном сотрудничестве с учеными многих научных организаций и университетов. В их числе Геологический институт, Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта, Объединенный институт высоких температур Российской Академии наук, Институт нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, Институты сейсмологии Кыргызстана, Казахстана, Узбекистана; Институт геологии и Институт геомеханики и освоения недр НАН КР; Московский, Воронежский, Ташкентский университеты и многие другие. В последние годы этот далеко не короткий список пополнился не менее представительным списком организаций и университетов США, Германии, Бельгии, Китая, Франции и Японии.

Как искренне радовался Юрий Андреевич, когда было принято решение провести Первый международный симпозиум, посвященный геодинамике Тянь-Шаня. Жаль, что у него не хватило сил и здоровья дожить до этого события. Однако с его легкой руки эти симпозиумы, проводимые на базе Научной станции, стали достаточно популярными среди специалистов в области наук о Земле. В работе симпозиумов, проводимых в ИС РАН принимали участие ученые из России, Кыргызстана, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Англии, Бельгии, Германии, США. По сложившейся традиции главными организаторами этих научных мероприятий являются Научная станция и Международный научно-исследовательский центр – Геодинамический полигон. Деятельность МНИЦ-ГП носит ярко выраженный международный характер. После развала СССР создание такого Центра для интеграции научных организаций разных стран и прежде всего для тесной кооперации научных институтов Средней Азии и Казахстана, способствовало поддержке науки и снимало барьеры на пути интеграции ученых. Ю.А. Трапезников отдал много сил и энергии для того, чтобы этот Международный центр был создан, встал на ноги и реально стал способствовать консолидации усилий геологов, геофизиков и сейсмологов многих стран. Он стал первым исполнительным директором этого Центра. В настоящее время МНИЦ-ГП является международной межпра-

вительственной организацией и осуществляет свою деятельность на принципах ее открытости для всех заинтересованных государств, их равноправного взаимовыгодного сотрудничества.

Научный кругозор Трапезникова-ученого был чрезвычайно широк. Его работы охватывают многие области геологии и геофизики, в частности, они посвящены роли глубинных, в том числе и мантийных механизмов в формировании сейсмического процесса, связи локальной сейсмичности с региональными и планетарными процессами, вопросам глубинного строения земной коры и корреляции с ним тектонических процессов, методике и перспективам геофизического мониторинга, возможности воздействия на пространственно-временное распределение сейсмичности.

Просматривая список работ Юрия Андреевича, с некоторой досадой замечаешь, что иные важные его работы – даже не самые последние – как-то прошли мимо нас. Что ж, мы еще вернемся к ним, и, значит, наше общение с ним продолжится.

В списке соавторов Юрия Андреевича немало сотрудников Научной станции РАН, которые, работая с ним рука об руку, несомненно, многое у него почерпнули. Мы не будем заниматься их перечислением, тем более что авторы настоящего предисловия входят в их число. Заметим только, что “география” соавторов Юрия Андреевича впечатляет: помимо москвичей, это его коллеги из США, Германии, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана и т.д. Ю.А. Трапезников не создал научной школы в формализованной понимании этого слова, но он имел десятки испытавших его влияние учеников и коллег, которые вместе с множеством читателей его работ могли бы составить такую школу. И думается, что причина тут в редком сочетании у Юрия Андреевича открытости, доброжелательности, умения увлечь собеседника неисчерпаемостью планов и идей, реализация которых одному человеку просто не под силу. Многих коллег привлекал нестандартный подход Ю.А. Трапезникова даже к казалось бы, уже достаточно проработанным вопросам, оригинальность трактовок наблюдаемых фактов и смелость гипотез на фоне абсолютной научной добросовестности. Ему всегда была свойственна увлеченность крупными проблемами, задачами глобального значения и охвата. Именно поэтому столь широк круг его соавторов и разнообразна тематика публикаций.

Многие плодотворные идеи, без которых сейчас немислимо развитие Научной станции, зародились в работах Юрия Андреевича. Его

научное творчество охватывает многие основные проблемы теории, методики и интерпретации геофизических исследований. Возглавив и объединив усилия ряда научных и производственных коллективов (МГУ, ВНИИГеофизика, ИФЗ и ОМЭЭ ИВТАН) по одному из наиболее перспективных направлений поиска и разведки полезных ископаемых – магнитотеллурическим зондированиям, он привел к решению весьма актуальной задачи научного обоснования и разработки методики проведения региональных электромагнитных исследований земной коры и верхней мантии в высокогорных районах, где ранее подобные исследования вообще не проводились. Созданная методика всего комплекса магнитотеллурических наблюдений позволила, начиная с 80-х годов, приступить к планомерному изучению глубинного строения этих районов. Были получены уникальные данные о литосфере Тянь-Шаня. В настоящее время все эти результаты составляют основу современной научной базы интерпретации данных электромагнитных наблюдений высокогорных регионов.

За треть века существования института главные направления его научных исследований не претерпели существенных изменений. Базовая проблематика в основном сохранилась, но на разных этапах она существенно корректировалась, поскольку ставились новые задачи, реализовывались общегосударственные и региональные, а в последние годы и международные программы. В связи с этим в структуре научных подразделений института происходили определенные изменения: под перспективные исследования создавались новые лаборатории, временные творческие коллективы и группы.

На стадии формирования новых научных подразделений Ю.А. Трапезников считал необходимым привлекать известных ученых и высококвалифицированных специалистов. Так, по его приглашению в Киргизии в разное время работали Ю.П. Сквородкин, Т. В. Гусева, О.В. Барсуков, Г.А. Соболев, А.М. Фридман, М.Н. Бердичевский, В.И. Макаров, Л.Л. Ваньян, В.А. Кузнецов, В.Н. Ключкин, И.С. Фельдман, В.Г. Трифионов, С.А. Куренков и многие другие.

Решая задачи укрепления научного потенциала института высококвалифицированными кадрами, Юрий Андреевич очень болезненно переносил директивные указания “сверху” о сокращении численности сотрудников института. В конце каждого года он, например, тщательно просматривал штатное расписание научных подразделений, уточняя фонд зарплаты и опре-

деляя перспективы распределения финансово-материальных средств. Если вставал вопрос о сокращении штатов, то Юрий Андреевич резко реагировал на это, отправляя аргументированные письма на имя руководителей АН СССР. Причем практически всегда аргументация его была настолько убедительной и обоснованной, что часто руководство (АН СССР) шло ему навстречу, оставляя численный состав института практически без изменений.

Безусловно, не оставался Юрий Андреевич равнодушным и к кадровой проблеме, принципиальным направлением его деятельности была поддержка и развитие творческого потенциала молодых ученых, он был всерьез встревожен начавшимся процессом “оттока мозгов” и массовой миграцией ученых в зарубежные страны и старался сделать все возможное и невозможное, чтобы сохранить творческий коллектив Научной станции. Он сумел добыть средства и построить для сотрудников жилой дом в центре г. Бишкека. В настоящее время для Научной станции РАН стало хорошей традицией проведение ежегодной молодежной конференции, результатом работы которой является публикация материалов молодых исследователей.

Лишний раз убеждаешься, насколько дальновидным был Юрий Андреевич. Более 20 лет назад, в трудные годы перестроечного периода и неразберихи он настоятельно требовал и “пробивал” финансирование исследований по геофизической тематике. Сегодня можно констатировать, что научные полевые исследования, начатые Юрием Андреевичем, продолжаются, а тематика работ и их фронт расширились. К исследованиям ученых Научной станции присоединились коллеги из Германии и США, Китая и стран ближнего зарубежья, которые проводят работы по международным грантам и проектам. Исследования института финансово поддерживаются грантами Российской академии наук, Министерства образования и науки РФ, Российским фондом фундаментальных исследований, что свидетельствует об их актуальности и востребованности.

А Юрий Андреевич – Человек большой эрудиции, неутомимый путешественник (он обладал чрезвычайной мобильностью) и полевик-экспериментатор – был и остается для нас Учителем. Учителем философского отношения к жизни, житейской мудрости и порядочности, образцом и примером самоотверженного и творческого отношения к делу, крепости духа и оптимизма.