

О СЕБЕ И ОБ ИАиЭ

Иннокентий Сафьянович ЧИЧИНИН,

бывший заведующий отделом и лабораторией ИАиЭ,
а ныне заведующий отделом новосибирского **Института геофизики СО РАН,**
доктор геолого-минералогических наук, профессор

Я окончил физический факультет Ленинградского университета в 1956 г. Специализировался на кафедре физики Земли. После окончания университета был оставлен в аспирантуре и после аспирантуры (в 1960 г.) был направлен в Институт геологии и геофизики СО АН. В 1959 г. вышло постановление, согласно которому защищать кандидатские диссертации можно было только в том случае, когда имеешь не меньше двух статей. В журналах были большие очереди, поэтому я вышел на защиту кандидатской только в 1962 г.

Кандидатская диссертация была "аппаратурной". В связи с этим моим оппонентом попросили быть К. Б. Карандеева. Утром, в день защиты, из Москвы прибыл отрицательный отзыв на мою диссертацию. Написал его один из основоположников советской сейсмологии, Воюцкий, он считался автором метода отраженных волн (сейсмических). Он давно изобрел и внедрил в производство устройство для комбинированного группирования сейсμοприемников, а я со своим руководителем предложили другую схему. Я собственноручно собрал это устройство и зарабатывал при его помощи в 1958-1959 гг. кандидатскую диссертацию в сейсмопартии, которая искала газ и нефть в песках Узбекистана, рядом с афганской границей. (Группированием сейсμοприемников называется создание направленной антенны из приемников для приема отраженных сейсмических волн и подавления поверхностных волн-помех.)

Когда ученый секретарь совета Н. А. Желтухин зачитал отрицательный отзыв, все члены Ученого совета проснулись. К. Б. Карандеев выступил в мою защиту, он сказал: «*Отрицательный отзыв вызван обыкновенной конкурентной борьбой; схема, предложенная Чичининым, значительно лучше*». Все проголосовали "За". Защита происходила летом. После защиты я поехал на рыбалку, на Иртыш.

Там, на подходе Иртыша к Ханты-Мансийску, одна сейсмопартия проводила работы по уточнению положения границы Мохоровичича, которая расположена где-то на глубине 40 - 50 км. Работы выполнялись при помощи каравана из 6 - 7 судов. На одном судне стоял 12-канальный регистратор (сейсмостанция). Сейсμοприемники устанавливались на берегу, в более или менее сухом месте, на удалении 5-

Соединялись приемники с сейсмостанцией 12-километровой "косой". Смотка и размотка "косы" осуществлялись при помощи артиллерийского тягача-амфибии. "Коса" обычно лежала в "няше". Так называется зыбкое месиво: нога человека в нём утопает по колено и выше. Сейсмостанция должна была осуществлять запись сигналов с "шагом" 10 - 15 км по профилю, проложенному по карте вдоль реки. На другом судне стояла бурильная установка (чтобы заряд взрывчатки 200 - 500 кг заглублять на глубину 10 - 15 м). Два судна выполняли функции "взрыв-пункта". Остальные суда обеспечивали доставку взрывчатки, соларки, про-дуктов питания и т. д.

Расстояния "источник - приемник" составляли 50 - 300 км. (Упомянутое судно с бурильной установкой предназначалось только для показухи. Никто и не думал бурить. Взрывы осуществлялись прямо в реке.) Когда я приехал туда на рыбалку (в начале сентября), выполнение плана полевых работ было нулевое, так как на записях полезных сигналов не было видно, трасса была "забита" какими-то помехами. Поэтому я и не думал рыбачить, начал с тамошними геофизиками выяснять причины этих помех. После тщетных мучений я предложил вместо сейсμοприемников воткнуть в землю обыкновенные штыри -- гвозди. В результате сигналы (помехи) даже усилились. Пришли к выводу, что это не сейсмические колебания, а земные токи, которые попадают в тракт записи из-за того, что "коса" лежит в "няше". Как быть? А просто, надо приёмные пункты выбирать в местах с высоким берегом.

Я пришел к убеждению, что эту публику надо ликвидировать. Сейсмостанцию сделать в виде спортивного чемоданчика, который включался бы по радио. Он должен иметь шесть сейсмических каналов с магнитной записью. Лёгкий вертолет (Ми-2) должен брать на борт 5 - 10 таких регистраторов и расставлять их с "шагом" 10 - 15 км. 20 таких регистраторов покроют весь рабочий профиль. Одна такая расстановка обеспечит годовой план работ вышеописанного каравана. Если за летний сезон этот вертолет сделает 10 - 20 расстановок, то это будет 10 - 20 кратное выполнение годового плана. (Потом у нас родилась идея бомбометания. Фугасная 250 - 500 килограммовая бомба сама углубится на 15

Вернувшись с "рыбалки", я поехал в Москву, в Ленинскую библиотеку и Институт звукозаписи, чтобы изучить состояние разработки 8-канальных магнитных головок, состояние производства магнитных пленок и магнитофонов-диктофонов. В результате родился проект телеуправляемой переносной аппаратуры, названной впоследствии «Тайга». Улучшения качества магнитной пленки не ожидалось. Поэтому я выбрал запись с ЧМ-модуляцией и дал по плотности записи 10-20-кратный запас по сравнению с буржуями. На лентопротяжный механизм (на уровень детонации) тоже были требования "не бей лежачего". Чтобы убрать помехи из-за высокого уровня детонации, один из 8 каналов регистратора был выделен для компенсации детонации. (Потом в ИАиЭ Нестерихин посмеивался: «Делать аппаратуру, которая в 10 - 20 раз хуже зарубежных образцов? Ха-ха-ха». Но я не поддавался на провокацию, так как знал, что ни в США, ни в Японии нет аппаратуры, подобной «Тайге». А то, что магнитофоны у них хорошие, ну и пусть.)

Когда требования к аппаратуре сформировались, я написал заявку на изобретение. В соавторы аппаратуры включил девять человек - почти всех высших руководителей новосибирского геофизического треста. В СНИИГГИМС-е была организована группа по разработке этой аппаратуры. Начал в ИГиГ "пробивать" тему разработки такой аппаратуры. А там дело было безнадежное. Поэтому я поставил перед руководством (Фотиади Э.Э. и Пузыревым Н.Н.) "ультиматум" - если не будет такой темы и соответствующего обеспечения, то я из Института ухожу. Они забеспокоились и повели меня к Трофимуку А.А. Он сказал: «Как же это так! Ведь при организации СО АН был предусмотрен специальный институт - Институт автоматизации и электрометрии, который должен обеспечивать Сибирь передовой геолого-геофизической аппаратурой. Это ведь написано в Уставе ИАиЭ! В чем же дело!»

И вот мы (Н.Н. Пузырев и я) потопали к К.Б.Карандееву. Константин Борисович сказал: «Чтобы делать скрипку Страдивари, надо, по-видимому, быть не только краснодеревщиком, но и обладать музыкальным слухом. У меня краснодеревщики и плотники имеются. У Чичинина, похоже, есть слух. Так вот, передавайте Чичинина мне и мы здесь начнем что-то делать полезное для сейсмоки».

Это было в 1964 г. И я в 1965 г. весной перебрался в соседний дом и сразу уехал на 0.5 года в Енисейск, на обеспечение наземных работ при бомбометании. (К этому времени

письму М.А. Лаврентьева выделил нам эскадрилью стратегических бомбардировщиков ТУ-95 для бомбометания по нашим "целям".)

Решающее влияние на судьбу «Тайги» оказал Носов Владимир Михайлович, сотрудник ИАЭ, перешедший в мою группу, которая была создана К.Б.Карандеевым сразу же по моему приходу в ИАиЭ. Носов В.М. является, по существу, автором всех транзисторных схем сквозного канала записи и воспроизведения сейсмических сигналов всех последующих моделей аппаратуры «Тайга».

Отцом лентопротяжного механизма аппаратуры «Тайга» стал Комлягин Александр Григорьевич. Он работал в ИАиЭ в конструкторском отделе Ивлева Ивана Федотовича. Конструкторскую компоновку всей электроники с любовью сделал Крепец Валентин Викторович, тоже из отдела Ивлева.

Как же удалось проникнуть к всемогущему Ивлеву И.Ф.? Дело было так. Однажды Президиум СО РАН послал группу ученых на Семипалатинский атомный полигон для ознакомления с их проблемами. Я оказался в составе этой группы. Там в одной из бесед один толстый генерал стал ругать казахов: «Какие нахалы! Приезжают из аулов, расположенных за 200 - 300 км от места нашего взрыва и говорят: «После вашего взрыва у меня печка развалилась. Платите!».».

Я говорю этому генералу, что у нас на выходе есть аппаратура для записи сейсмических сигналов. Она небольшая, как спортивный чемоданчик. Включается она на запись сигналов по радио. В ждущем режиме может стоять сколько угодно без присутствия оператора. Такие чемоданчики можно установить во всех аулах вашего округа. По записям этой аппаратуры можно будет определить, вы ли виноваты в том, что печка развалилась или нет.

Генерал обрадовался. Я помог его офицеру составить письмо в Президиум СО АН с просьбой, чтобы ИАиЭ разработал конструкторскую документацию аппаратуры и изготовил опытные образцы по хоздоговору с Семипалатинским полигоном. Увидев письмо уже из Президиума СО АН, Ивлев грозил мне кулаком, но организовал разработку со всей добросовестностью.

На базе аппаратуры "Тайга" усилиями вышеуказанных групп в 70-х гг. было произведено полное перевооружение полевых работ по региональному сейсмическому картированию в Советском Союзе, в Антарктиде, на льдах Северного Ледовитого океана, а также всех работ по глубинному сейсмическому зондированию литосферы Земли с использованием подземных ядерных взрывов.