

## ОТДЕЛ РАЗВЕДОЧНОЙ ГЕОФИЗИКИ

**О.В. Куколенко**

История отдела разведочной геофизики (ОРГ) началась с 1956 г., когда в Саратове организовалось отделение "ВНИИ Геофизики". Лабораторию геофизических методов разведки, в этом отделении, возглавил Александр Исаевич Храмой. В 1961 г. он становится заместителем директора по геофизике вновь организованного НВНИИГГ, а заведующим сектором сейсморазведки назначен Борис Иванович Беспятов. ОРГ существует в институте на протяжении всей его истории. Непродолжительное время заведующими отделом были Борис Иванович Юрченко (1961-1963 гг.) и Дмитрий Наркисович Орлов (1963-1967 гг.). Двадцать семь лет (1967-1994 гг.) руководил отделом Борис Иванович Беспятов.

За время своего существования отдел выполнил большой объем научно-методических разработок, которые нашли практическое применение и способствовали повышению геофизических работ. За период с 1960-1967 гг. в НВНИИГГ были сформированы дочерние предприятия-экспедиции с опытно-производственной базой по вы-



**Беспятов  
Борис Иванович**

полнению полевых геофизических работ: Саратовская геофизическая экспедиция (СГЭ), Волгоградская – (ВГЭ), Прикаспийская – (ПГЭ Астрахань). Эти экспедиции являлись экспериментальной базой по выполнению опытно-методических геофизических работ, и тесно сотрудничали со специалистами ОРГ. Отдел разрабатывал разные методико-технологические приемы, которые реализовывались на территориях деятельности экспедиций. Результатом такого сотрудничества стало создание многочисленных совместных разработок. ОРГ на протяжении всей истории неоднократно трансформировался по структурным подразделениям, но всегда выполнял работы, связанные с полевыми геофизическими исследованиями. В структуру отдела в той или иной форме входили лаборатории сейсморазведки и электроразведки. Периодически в его состав включались подразделения гравиразведки, региональных работ, прямых поисков и аппаратурная группа.

В 60-70-е годы в ОРГ осуществлен заметный рывок в разработке новых подходов к обоснованию методик, методических приемов, направленных на повышение эффективности сейсморазведочных и электроразведочных работ при поиске нефтегазоперспективных структур.

Б.И. Беспятовым в начале 60-х годов предложена теория группирования сейсмоприемников и источников. В основе теории положено использование амплитудно-временного аналога по заданной форме сейсмического импульса с расчетом коэффициента направленного действия (КНД) для групп сейсмоприемников и источников, а также систем наблюдения (ранее такие оценки делались на отдельных гармониках, что было громоздко и сложно применимо).

Графики КНД позволяли выбрать оптимальную интерференционную систему для конкретных сейсмогеологических условий. Расчеты палеток КНД выполнялись группой В.Г. Юрченко (Н.В. Гришина, Н.В. Кузьмина, В.А. Михайлова и др.). Выдана серия рекомендаций по использованию КНД при определении системы наблюдения, параметров групп источников и приемников. Под кураторством Б.И. Беспятова во всех экспедициях института на территориях Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей изучались волновые картины (ВК), которые позволяли на основе КНД определять оптимальные интерференционные системы при проведении сейсморазведочных работ.

На протяжении 60-х годов применялись такие модификации сейсморазведки, как метод отраженных волн (МОВ) однократного профилирования, плоский фронт (ПФ – Б.И. Беспятов), управляемый плоский фронт (УПФ – И.И. Хараз). При их использовании точное определение оптимальных параметров группирования приемников и источников имело важнейшее значение для обеспечения надежности выделения отраженных волн на сейсмограммах, повышения соотношения сигнал/помеха. Опыт применения палеток КНД широко распространялся по всей стране. Проводились конференции и действовали школы по обмену опытом. Специалисты из разных регионов СССР принимали на вооружение методологию определения оптимальных интерференционных систем и внедряли ее в производство. В конце 60-х, начале 70-х годов в практику сейсмических работ начала внедряться новая технология – система многократного профилирования по общей глубинной точке (ОГТ). Теория расчета КНД развивалась и совершенствовалась применительно к системам ОГТ в линейном и площадном вариантах. Специалистами ОРГ разработана серия рекомендаций практического применения КНД для

сложных систем, которая нашла широкое применение в различных регионах страны и способствовала открытию таких месторождений, как Астраханское, Оренбургское, Карачаганакское и другие.

В эти же годы Л.М. Найдисом (заведующим лабораторией региональных сейсмических работ) совместно с А.И. Храмым обоснован метод проходящих обменных волн (МПОВ) для региональных сейсмических работ вместо применявшегося ранее корреляционного метода преломленных волн (КМПВ). Идея МПОВ заключалась в том, что на значительных расстояниях источника возбуждения от приемника продольная волна проникала вглубь среды, рефрагировала в толще кристаллического фундамента и на выходе к дневной поверхности на каждой границе осадочного чехла возбуждала обменную волну. В итоге на приемной расстановке регистрировалась в первых вступлениях на Z компоненте (вертикальный сейсмоприемник) продольная (P) рефрагированная волна, а на X компоненте (горизонтальный сейсмоприемник) серия обменных (PS) волн, пришедших от разных границ осадочного чехла. По запаздыванию времен между продольной и обменными волнами определялись глубины залегания границ осадочного чехла. При МПОВ использовались большие удаления 50-100 км и большие веса зарядов 2-3 т. В достаточно большом объеме работы МПОВ выполнены на территории Прикаспийской впадины в пределах северного и западного бортов; получены общие представления о строении фундамента и основных горизонтов осадочного чехла на ряде сечений бортового уступа; выявлены приподнятые участки фундамента – объекты для детальных сейсморазведочных работ. Профильные работы и интерпретация материалов выполнялись старшим геофизиком СГЭ В.Н. Рогожиной вместе с коллективом сотрудников и под кураторством Л.М. Найдиса.

Не смотря на большой объем работ, выполненных МОПВ, вопрос о глубинном происхождении обменных проходящих волн оставался открытым. В связи с этим в 1969-1970 гг., под научным руководством Б.И. Беспятова и Л.М. Найдиса, поставлены работы по изучению природы волн в широком диапазоне расстояний взрыв-прибор во внутренних точках среды (ВСП) и на дневной поверхности.

Работы ВСП выполнялись в скв.9 Квасниковская одновременно с наземными наблюдениями. Исполнителями этих работ являлись сотрудники СГЭ О.В. Куколенко, Б.Я. Ломовцева, В.А. Михайлов и другие. Это был один из уникальных опытов изучения разнотипных волн, их природы во внутренних точках среды и на дневной поверхности в широком диапазоне расстояний взрыв-прибор, который явился базой для обоснования новых модификаций сейсморазведки. В результате выполненных работ было доказано, что обменные проходящие волны при удалениях 50 км, а также низкочастотные отражения на удалениях 4-10 км – глубинного происхождения, МОПВ получил возможность широкого применения и развития, но, к сожалению, эти работы были свернуты, в основном из-за большого объема бурения и большого веса взрывчатых веществ. Отметим, что в современных условиях МОПВ можно реанимировать, используя новые мощные вибраторы и системы многократного профилирования. Вместе с тем, полученные данные при этих опытно-методических работах позволили в дальнейшем обосновать низкочастотную модификацию ОГТ (НЧ ОГТ) и другие модификации использования удлиненных годографов отраженных волн.

В рассматриваемый период, когда практически повсеместно применялась методика ОГТ, большое внимание уделялось источнику возбуждения сейсмических колебаний по его развитию и совер-

шенствованию. Общая тенденция совершенствования взрывных источников возбуждения сейсмических колебаний сводилась к переходу от взрывов в глубоких скважинах к взрывам поверхностным и приповерхностным. Основными идеями такого перехода являлись, во-первых, отказ от глубокого бурения скважин, что приводит к удорожанию работ; во-вторых, избавление от волн-спутников, образующихся на дневной поверхности, что обеспечивает более чистое волновое поле сейсмограмм. В ОРГ и экспедициях обосновывались, опробовались и внедрялись мелкие скважины, глубиной 3-6 м (А.М. Иванчук, И.А. Ланцов, И.И. Хараз, Б.М. Колосов, Б.И. Беспятов, В.Г. Юрченко), линии детонирующего шнура (И.А. Кобылкин, Б.М. Колосов, Б.И. Беспятов), воздушные и накладные заряды на дневной поверхности (О.В. Куколенко, В.Г. Емельянов, В.Н. Денисов и др.). По этим типам источников даны теоретическое обоснование и практические рекомендации по их применению при сейсморазведочных работах. Применение линий детонирующего шнура (ЛДШ) при сейсморазведочных работах позволило открыть ряд нефтяных и газовых месторождений на территориях Саратовской, Волгоградской, Астраханской областей и Калмыкии. Применение воздушных взрывов рекомендовано в пустынных и полупустынных районах. Сейсморазведочные работы с использованием воздушных взрывов в варианте накладных зарядов выполнены в больших объемах в Якутии, Западной Сибири, на Сахалине, в рин-песках Астраханской области, на льду в заливе Комсомолец Гурьевской области (выявлена структура Саратау) и другие, т. е. на тех территориях, где бурение взрывных скважин или невозможно, или чрезвычайно дорого. Эти работы способствовали выявлению нефтегазоперспективных структур. Взрывы из группы мелких скважин нашли более ши-

роекое распространение и постепенно практически вытеснили взрывы в глубоких скважинах при проведении сейсморазведочных работ в большинстве геофизических организациях.

Аппаратурная группа (Г.А. Морозов, Г.В. Григорьев, К.Ф. Буслаев, Ю.Л. Киселёва, З.А. Бочкова и др.) при лаборатории сейсморазведки заработала наиболее продуктивно в 1973 г., когда ее возглавил Н.Л. Янченко. Основное направление исследований группы – создание пьезосейсмоприемников (акселерометров), которые регистрируют ускорение смещения почвы (электродинамические сейсмоприемники регистрируют скорость смещения). Это было совершенно новое направление. Пьезосейсмоприемник мог регистрировать вертикальную и горизонтальную составляющие сейсмических колебаний без изменения частотной характеристики. Частотная характеристика пьезосейсмоприемника существенно шире, чем у электродинамического, что, по идее, должно было обеспечить регистрацию более разрешенной сейсмической записи. Разработан сейсмоприемник ПСП-Н и его модификации, на которые получено 5 авторских свидетельств на изобретение. Создана пьезоэлектрическая виброплатформа для оценки характеристик сейсмоприемников в



**Янченко  
Николай Леонович**

лабораторных условиях. Сейсмоприемник ПСП-Н прошел полевые испытания, которые показали хорошие результаты, и был высоко оценен Министерством геологии СССР. Но, к сожалению, по ряду причин, в том числе и административного характера, серию сейсмоприемников создать не удалось (в 1983 г. Н.Л. Янченко уволился). Вместе с тем пьезовиброплатформа до сих пор используется в метрологической службе в "Саратовской испытательной лаборатории по сертификации геофизической аппаратуры и оборудования". Начатое направление в ОРГ НВНИИГТ не пропало даром: фирмой "INPOUT/JUTPUT" создан 3-х компонентный цифровой датчик (акселерометр) DSU (MEMS).

В лаборатории сейсморазведки в 70-е годы работала группа (Е.С. Екимова, Л.П. Николаева, О.С. Рослякова и др.), занимающаяся обобщением материалов с построением структурных карт по фундаменту на территории северо-западного Прикаспия по данным КМПВ и МОПВ, обобщением сейсмических материалов по отдельным профилям, а также составлением карты изученности и районирования территорий по сейсмогеологическим условиям. Данные, полученные группой, использовались для обоснования сейсморазведочных работ на тех или иных территориях.

В лаборатории гравиразведки (О.А. Шванк, Ю.П. Конценебин, Г.А. Шувалова, Э.Н. Столяров, Л.В. Бедик, В.И. Глазков) составлена карта гравитационных аномалий по обширной Волго-Прикаспийской территории, ставшая составной частью государственной карты СССР масштаба 1 : 200 000. Результаты исследований этой лаборатории использовались и используются самыми разными геофизическими и геологическими службами для обоснования и поиска нефтегазоперспективных объектов.

В конце 60-х, начале 70-х годов наиболее важным событием явилась разра-

ботка нового способа электроразведки. До этого момента в геологоразведочных работах на нефть и газ использовался метод МТТ (МТЗ) – магнитно-теллурических токов (естественное поле Земли), который хорошо отбивал поверхность кристаллического фундамента от осадочной толщи, но для детального расчленения осадочной толщи МТЗ не хватало точности. С приходом в НВНИИГГ В.А. Сидорова (СГЭ) и В.В. Тикшаева происходит переосмысление возможностей электроразведки. В.А. Сидоровым предложена идея совместить зондирование становления электромагнитного поля с локальностью индукционного метода, что позволило обосновать новый метод ЗСБ – зондирование становления поля в ближней зоне. В.А. Сидоровым совместно с В.В. Тикшаевым в 1967 г. было получено авторское свидетельство на изобретение. В 1969-1970 гг. изложены теоретические основы метода и опубликовано методическое руководство. Метод прошел успешное испытание и опробование в СГЭ и вскоре был принят на вооружение электроразведчиками всей страны. В ОРГ сформировалась представительная группа электроразведчиков – Б.А. Шабанов, Б.В. Бучарский, В.Г. Осипов, Н.П. Смилевец, В.А. Глечиков, И.П. Соколова, В.П. Лепешкин, Н.Ю. Дубовицкая и другие, – которая занималась обоснованием систем наблюдения, созданием математического обеспечения по обработке и интерпретации материалов ЗСБ, внедрением в практику геофизических работ в различных регионах СССР. Эти годы были наиболее продуктивными в плане новых разработок и проведении опытно-методических работ, послуживших хорошей базой для дальнейшего развития геофизических методик и решения геологических задач.

В 80-е и начале 90-х годов отдел продолжал совершенствовать методологию применения поверхностных и приповерх-

ностных источников возбуждения сейсмических колебаний и их внедрение в производство (Б.И. Беспятов, В.Г. Юрченко, И.И. Хараз, О.В. Куколенко и др.). По инициативе специалистов ВГЭ (И.А. Кобылкин, А.И. Строутнек, Б.Д. Шлеенков, Б.М. Колосов, Г.Н. Андреев и др.) предложен вариант шпуровых зарядов, в теоретическом обосновании которого принимали участие сотрудники ОРГ. Этот источник, в отличие от приповерхностного группового взрыва из мелких скважин, отличался меньшей глубиной заложения заряда, меньшим весом взрывчатого вещества и меньшим диаметром скважины. Такой тип позволял повысить частотный состав регистрируемых колебаний при сохранении глубинности исследований. Не смотря на то, что в настоящее время сейсморазведчики в основном перешли на вибрационные источники, специалисты "Запприкаспийгеофизика" (бывшая ВГЭ) успешно применяют этот тип источника на отдельных территориях.

В эти годы на базе материалов по изучению волновых полей (60-70-е годы) в развитии НЧ ОГТ была обоснована двухпунктная система многократного профилирования (ДСМП) по ОГТ (О.В. Куколенко). Суть ее заключалась в том, чтобы обеспечить регистрацию сейсмического волнового поля в ближней зоне, лучше освещающей верхнюю часть осадочного чехла, и в дальней зоне, более благоприятной для изучения нижнего интервала разреза и поверхность фундамента. Исследованиями показано, что в дальней зоне волновое поле можно получить такого же частотного состава, что и в ближней. Использование в системе наблюдения по ОГТ двух пунктов возбуждения объяснялось отсутствием на тот момент многоканальных сейсмостанций (использовались преимущественно 48-ми канальные с/станции). При внедрении в практику сейсморазведочных 120-ти и более канальных с/станций ДСМП

трансформировалась в систему наблюдения по ОГТ с широкой апертурой (ША) регистрации волн и с одним пунктом возбуждения. Основная идея всех модификаций (НЧ ОГТ, ДСМП, ОГТ ША) заключается в использовании удлиненных географов отраженных волн до 6-9 км. Последняя модификация широко используется и в настоящее время. ДСМП достаточно широко применялась в 80-е годы в практике сейсморазведочных работ (О.В. Куколенко, К.И. Казеннов, О.И. Шкуратов, И.Ф. Демьянова, Г.П. Калюжная, Н.Н. Сус и др.). Было показано, что в дальней зоне лучше высвечиваются внутренние неоднородности палеозойской толщи. Был выполнен большой объем региональных работ на стыке Астраханского свода и Каракульско-Смушковой зоны поднятий, что позволило уточнить строение этой зоны. На Джакуевской площади по ДСМП выполнена сеть профилей и выявлены Николаевская и Ивановская структуры с предположением выделения рифоподобных объектов. К сожалению, при разбуривании Ивановской структуры вскрытый объект оказался с низкими коллекторскими свойствами. В этот же период разработаны алгоритмы и программное обеспечение по обработке и интерпретации материалов ДСМП (О.В. Куколенко, О.И. Шкуратов, Н.Н. Сус), которые используются и в настоящее время.

В этот период разрабатывалась методика широкого профиля (Б.И. Беспятов, В.Г. Емельянов, В.Г. Юрченко), которая нашла свое внедрение на ряде площадей Нижнего Поволжья и Казахстана. Отрабатывалась и методика изучения поверхности соли: использование преломленных волн, дуплекс-волн, методика высвечивания соляных тел с использованием широкого профиля и накладных источников возбуждения (Б.И. Беспятов, О.В. Куколенко, В.Г. Емельянов, К.Н. Денисов и др.). В связи с внедрением в практику сейсмо-

разведочных работ вибрационных источников, в отделе разрабатывался способ вибросейсморазведки на монохроматических волнах (В.Б. Гаврюшин, В.А. Михайлов). В 1999 г. В.А. Михайловым по этой теме была защищена диссертация. Данное направление обещало перспективу развития вибросейсморазведки, но с уходом в 2001 г. из отдела В.А. Михайлова оно было свернуто.

В 1987 г. обоснован новый способ регистрации сейсмических колебаний – высоконаправленный прием сейсмических колебаний по признаку поляризации (ВП) и в этом же году получено авторское свидетельство на изобретение (О.В. Куколенко), а в 1990-1993 гг. был выполнен цикл опытно-методических работ по оценке этого способа в реальных полевых условиях, которые показали его эффективность. Этот вид регистрации в дальнейшем станет основой нового способа сейсморазведки – высоконаправленной поляризационной модификации ОГТ (ВП ОГТ).

В лаборатории электроразведки в конце 80-х, начале 90-х годов разрабатывается новая модификация ЗСБ. По аналогии с сейсморазведкой ОГТ разрабатывается метод становления поля с использованием многократных перекрытий – ЗСМП (В.В. Тикшаев, В.А. Глечиков, В.Г. Осипов, М.Т. Абдулвалиев, С.В. Ларин, В.П. Лепешкин, Б.В. Бучарский и др.). Разрабатывается комплекс программ по обработке и интерпретации электроразведочных материалов (В.Г. Осипов, Н.П. Смилевец, В.А. Глечиков, Н.Ю. Дубовицкая, И.П. Соколова и др.). Аппаратурная база специально адаптируется для этой методики, которая, совместно с матобеспечением, позволяла не только повысить разрешенность электроразведочных данных, но и составлять геоэлектрические разрезы заданной кратности. ЗСМП получил широкое внедрение и в комплексе с сейсморазведкой способствовал открытию

нефтегазовых месторождений. Для повышения глубинности исследования электро-разведкой ЗСМП в производство работ внедряются МГД-генераторы, которые по мощности и силе импульсного тока существенно превышают существующие генераторные группы. Глубинность исследований возрастала в 1,5-2 раза. Отработано несколько профилей ЗСМП с МГД-генератором на Астраханском своде – в опытном режиме показана эффективность этой технологии. Разработаны методические указания по проведению полевых работ, обработке и интерпретации ЗСМП с применением МГД-генераторов (В.В. Тикшаев, В.А. Глечиков, Б.А. Шабанов, В.Н. Денисов, Н.Ю. Дубовицкая, Н.И. Кульнев, В.М. Абрамов). Однако, из-за дороговизны МГД-генератора и его комплектующих, широкого применения он не получил.

Аппаратурная группа, которую после ухода в 1983 г. Н.Л. Янченко возглавил М.Т. Абдулвалиев, трансформировалась в отдел развития техники и технологии разведочной геофизики (С.Н. Ларин, В.А. Тарасов, В.В. Цветков, В.Г. Григорьев). Группа ориентировалась на совершенствование и развитие как сейсморазведочной, так и электроразведочной аппаратуры. В частности, были разработаны и внедрены коррелятор-накопитель КН-24, графический дисплей ДГС-1 и "Монитор", накопитель для кодоимпульсной сейсморазведки, система корреляционного выделения отметки момента, электроразведочный полевой вычислительный центр. Но к концу 80-х годов начались перестроечные настроения и "расползание" специалистов. С уходом в 1988 г. М.Т. Абдулвалиева аппаратурная группа прекращает свое существование.

В середине 70-х годов Министерство геологии СССР инициировало проведение научно-исследовательских работ по прямому прогнозу нефтегазовых залежей. В ОРГ формируется лаборатория прямого прогноза, которую возглавил В.А. Шес-



**Иванчук**

**Анатолий Михайлович**

тук. В ее состав входили: Б.Я. Ломовцева, А.Г. Шестюк, Г.А. Шувалова, Э.Н. Столяров и другие. Специалистами осуществлялась разработка прямых поисков на базе комплексирования методов сейсмо-, электро-, грави- и магниторазведки. Был выпущен ряд рекомендаций, принятых на вооружение в различных производственных организациях. Лаборатория просуществовала до 1987 г.

На протяжении 1990-1999 гг. в должности главного научного сотрудника в ОРГ работал Анатолий Михайлович Иванчук (1929-1999), возглавлявший до этого Саратовскую геофизическую экспедицию в течение 30 лет. В отделе разведочной геофизики Анатолий Михайлович был ключевым работником, активно участвуя во всех направлениях работы отдела. Он имел энциклопедический кругозор в области всех методов прикладной геофизики и был надежным советником и консультантом любого ответственного исполнителя, разрабатывавшего ту или иную научную тему. Кроме того, он был замечательный, доброжелательный и высококвалифицированный человек, создававший особую дружескую атмосферу в коллективе отдела и института.

В 1995 г. заведующим отделом разведочной геофизики становится В.А. Ми-



**Михайлов**

**Владимир Александрович**

хайлов. В состав отдела входят лаборатории сейсморазведки (заведующий О.В. Куколенко), электроразведки (заведующий В.Г. Осипов), а также региональной и инженерной геофизики (заведующий В.А. Огаджанов). Начиная с середины 90-х годов и до начала 2000 г. научная деятельность отдела сократилась до предела. Научно-исследовательские и опытно-методические работы перестали финансироваться. Бюджетное финансирование сократилось до минимума. От НВНИИГГ отпочковалась ВГЭ, ликвидирована ПГЭ, сохранилась только СГЭ (в настоящее время это Филиал НВНИИГГ). Недропользователи только начинают появляться. Весь этот период работы были связаны с переработкой и интерпретацией материалов прошлых лет по договорам с коммерческими структурами. Тем не менее, на базе научно-методического задела прошлых лет, обоснована новая модификация сейсморазведки – высоконаправленная поляризационная модификация ОГТ (ВП ОГТ, О.В. Куколенко, В.А. Живодров, В.А. Селезнёв). Суть этой методики заключается в том, что вместо вертикальных сейсмоприемников при стандартной методике ОГТ используются двухкомпонентные установки наклоненных сейсмоприемников, на которые полу-

чен сертификат качества. Использование ВП ОГТ позволяет повысить соотношение сигнал/помеха и динамическую разрешенность временных разрезов продольных и обменных волн. Создано специализированное матобеспечение для обработки двухкомпонентных материалов (О. В. Куколенко, Н.Н. Фентисова, О.И. Шкуратов). ВП ОГТ опробовано на ряде площадей Саратовской и Оренбургской областей с положительными результатами, что позволило в дальнейшем осуществлять более широкое внедрение этой методики. В эти же годы был создан пакет программ SUMSKOR (О.В. Куколенко, О.И. Шкуратов) и усовершенствованный пакет SSSS (И.И. Хараз, Н.В. Буланова), ориентированных на определение интервальных скоростей по сейсмическим записям ОГТ, которые в дальнейшем получили широкое использование. Разработана, по аналогии с методом АНЧАР, методика прямого прогнозирования нефтегазовых залежей с использованием низкочастотной составляющей традиционных сейсмограмм ОГТ (Г.А. Бутенко), которая прошла стадию опробования. Группа В.А. Огаджанова (С.В. Соломин, Б.Я. Ломовцева и др.) вела мониторинг сейсмичности территории Нижнего Поволжья, обосновала дилатационную модель земной коры, выдавала рекомендации по выбору участков наиболее приятных для постановки геофизических работ по поиску нефтеперспективных объектов.

2000-2010 гг. – период прекращения финансирования научно-исследовательских и методических работ. Сформированное агентство "Роснедра" при Министерстве природных ресурсов Российской Федерации, финансирующее геологоразведочные работы, выделяло средства только на региональные работы. Неустойчивость в получении заказов на геологоразведку и снижение зарплат привели к текучести кадров. Специалисты геофизики увольнялись

и переходили в коммерческие структуры. Численность ОРГ резко сократилась. После ухода в 2001 г. В.А. Михайлова заведующим отдела становится О.В. Куколенко. В отделе фактически сохранилась сейсморазведочная группа (О.В. Куколенко, И.И. Хараз, М.А. Болотина, Б.Я. Ломовцева, И.Ф. Демьянова, Г.П. Калюжная, И.Н. Долматова, Н.А. Устимчева, М.С. Кучеров, О.В. Назарова, С.Г. Сидоренко, О.Ю. Дымченко, Л.В. Кенарская). Элект-



**Куколенко  
Олег Васильевич**

роразведочная группа (Б.В. Бучарский, А.Д. Бессонов, В.П. Лепешкин и др.) некоторое время занималась задачами инженерной геофизики, но вскоре расформировалась и ушла в коммерческую структуру. Вместе с тем в родственном отделе ОГИГД сохранилась электроразведочная группа (И.П. Соколова, И.Ю. Рогожина, А.В. Трофимова и др.), с которой сотрудничал и сотрудничает ОРГ.

Изменяется характер деятельности ОРГ. Ориентируясь на научно-методические заделы прошлых лет, коллектив отдела занимается решением исключительно геологических задач. Государственные заказы сориентированы на региональные работы с выдачей геологических данных на нераспределенном фонде территорий с

обоснованием нефтегазоперспективных зон под лицензирование или детальные геофизические работы. По договорам с недропользователями основными задачами являются переобработка и переинтерпретация в основном материалов сейсморазведки прошлых лет, с целью уточнения геологического строения заданной площади исследований. Изменился и характер взаимодействий между отделами НВНИИГГ. При решении геологических задач ОРГ сотрудничает с отделами литологии и стратиграфии, геологической интерпретацией геофизических данных, геологии и нефтегазоносности, а также Филиалом "СГЭ" ФГУП "НВНИИГГ".

Не смотря на изменения в характере деятельности, с 1999 по 2010 гг. ОРГ выполнил работы по 11-ти проектам, а в 4-х проектах принял участие. На базе переобработки сейсмических материалов и скоростного анализа (комплекс SUMSKOR и частично SSSS) уточнено геологическое строение подсолевого комплекса отложений в пределах бортовой зоны Прикаспийской впадины на площадях Оренбургской области (Линёвской, Шкуновской, Хобдинской, Вершиновской), а также в пределах западной бортовой зоны Предуральского прогиба на Нагумановской и Акабинской площадях.

Переобработаны материалы прошлых лет по геотраверсу Астрахань-Ершов, дана уточняющая трактовка строения подсолевого комплекса по профилю, секущему всю Прикаспийскую впадину. Выделены предбортовые ступени протяженностью около 60 км в пределах северного и южного бортов впадины, как наиболее перспективные участки для детального изучения и выявления нефтегазоперспективных объектов.

По региональному профилю Оренбург-Маньч, проходящему во внутренней части Прикаспийской впадины, вдоль бортового уступа на Саратовском участке,

выявлены перспективные зоны для детального изучения.

В производство внедрена новая технология ВП ОГТ с активным участием Филиала "СГЭ" ФГУП "НВНИИГГ" (В.В. Матвеев, В.А. Селезнёв, О.П. Резепова). Ее применение на территории Озинской зоны Саратовской области во внутренней части Прикаспийской впадины, с учетом данных по региональному профилю Оренбург-Маныч, сделало возможным выявить относительно крупную подсолевую Озинскую структуру по горизонту  $P_1$ , площадью порядка  $80 \text{ км}^2$  и амплитудой 400 м, предположительно связанной с мелководным типом отложений.

Методикой ВП ОГТ отработано 680 пог. км региональных профилей по изучению внутреннего строения палеозойского фундамента на территории Ставропольского края (полевые работы выполнялись Филиалом "СГЭ" ФГУП "НВНИИГГ"). В результате выполненных исследований на временных разрезах получена информация, которая позволила выявить высокоамплитудные структуры предположительно девонско-среднекаменноугольного возраста, подстилаемые относительно плоским, более древним основанием блочного типа. По работам ОГТ прошлых лет фундамент представлялся сильно дислоцированной толщей, пронизанной интрузиями. На основании данных ВП ОГТ сформировано новое представление о палеозойском фундаменте – складчато-надвиговая модель строения.

На территории Предкавказья выполнен цикл тематических работ по изучению аномалий сейсмического волнового поля (АВП). Составлен кадастр АВП по Предкавказью, а также составлены карты местоположения этих аномалий и карты литофаций по 5-ти литолого-стратиграфическим комплексам. Выделено 24 объекта наиболее перспективных в нефтегазовом отношении.

Таким образом, несмотря на переориентацию характера исследований, ОРГ совместно с другими подразделениями института продолжает успешно решать задачи разведочной геофизики. Основным исполнителем полевых работ по опробованию и внедрению новых технологических приемов сейсморазведки является Филиал "СГЭ" ФГУП "НВНИИГГ" (В.В. Матвеев, В.А. Селезнёв, О.П. Резепова, А.А. Салдин, А.В. Селезнёва, А.Е. Глухарёва, Т.Н. Виноградова, О.П. Моисеева и другие). В настоящее время укреплению отдела, оснащению его современной техникой и матобеспечением содействует научный руководитель, первый заместитель генерального директора, доктор геолого-минералогических наук С.И. Михеев. Хотелось бы надеяться на возобновление финансирования научно-исследовательских и опытно-методических работ (разведочная геофизика требует развития и совершенствования), создание благоприятных условий для обновления коллектива молодыми специалистами-геофизиками.

