

Опыт проведения сейсморазведочных работ в районах, прилегающих к шельфу, в транзитных зонах «море-суша» с сейсмоисточниками «Геотон»

■ Гурьев С.В., Лопухов Г.П., Юров А.А., ООО «Фирма «Геосейс», г. Москва

Проведение сейсморазведки на шельфе, в транзитных зонах является актуальной задачей, еще не освоенной в настоящее время в полной мере. Об этом свидетельствуют итоги совещания по импортозамещению в области аппаратно-технических средств для производства геологоразведочных работ на шельфе, в транзитной зоне «море-суша» и на прилегающей территории, организованного и проведенного ОАО «Росгеология» и ГНЦ ОАО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор» 03-04 декабря 2014 г. в г. Санкт-Петербург в ГНЦ ОАО «Концерн «ЦНИИ Электроприбор».

Ниже изложены основные тезисы доклада, представленного на этом совещании ООО «Фирма «Геосейс» (в дальнейшем – компания «Геосейс»), об опыте проведения сейсморазведочных работ в районах, прилегающих к шельфу, в транзитных зонах «море-суша» с использованием сейсмоисточников «Геотон».

Создание и внедрение в сейсморазведочное производство наземных электромагнитных источников сейсмических колебаний «Геотон» является одним из направлений деятельности компании «Геосейс» уже более 15 лет. География сейсморазведочных работ с использованием наших источников простирается от республики Коми до Сахалина.

Сейсмоисточники «Геотон» предназначены для проведения сейсморазведочных работ по технологиям МОГТ-2D, МОГТ-3D, МПВ, ВСП. Универсальный, легкий, мобильный и высокопроизводительный сейсмоисточник «Геотон» последней разработки обеспечивает возможность получения качественного сейсмического материала там, где использование тяжелой техники затратно, а иногда просто невозможно (эксклюзивные зоны, заповедники, ледовое покрытие рек и озер). Стоит подчеркнуть, что применение данной технологии, в отличие от технологий с использованием



ГЕОТОН-30	Большая глубинность исследований Большая мощность
ГЕОТОН-15	Универсальность Решение различных задач Глубинной сейсмики
ГЕОТОН-12	Работа в ЭКСКЛЮЗИВНЫХ ЗОНАХ Глубинная сейсмика Инженерная сейсмика

◀ Рис. 1. Линейка сейсмоисточников «Геотон».

взрывчатых веществ, позволяет исключить или свести к минимуму ущерб, наносимый окружающей среде, что обеспечивает соблюдение экологического регламента, оговаривающего условия использования сейсмоисточников в природоохранных зонах.

Линейка сейсмоисточников «Геотон», используемых при производстве работ, насчитывает несколько высокопроизводительных образцов, рассчитанных на применение в различных сейсмогеологических, климатических, геоморфологических (рельефных) условиях (Рис.1).

В линейку сейсмоисточников «Геотон» входят:

- «Геотон-30» - хорошая мощность и решение задач ГЛУБИННОЙ СЕЙСМОРАЗВЕДКИ;

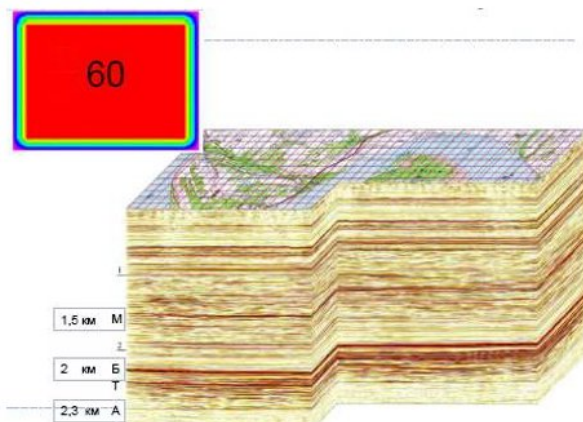
- «Геотон-15» - универсальность технологии, мобильность и решение задач нефтяной сейсморазведки. Модульность исполнения позволяет сформировать источники в большие группы для достижения максимальной глубинности исследований;

- «Геотон-12» - работа в зонах больших экологических ограничений, Глубины до 3 км, ВЧР и инженерная сейсмика.

Одним из примеров решения проблем, рассмотренных на совещании в г. Санкт-Петербурге, являются сейсморазведочные работы МОГТ-3D, выполненные на акватории р.Обь. Особенность этой работы заключалась в том, что сейсмические наблюдения необходимо было провести в водоохраной зоне с минимальным ущербом окружающей среде. Вместе с тем, Заказчик был намерен провести наблюдения с высокой кратностью, что предполагало наличие большого количества ПВ.

Решением данной дилеммы явилось применение экологосберегающей технологии с использованием сейсмоис-

точников Геотон. Была применена регулярная система наблюдений - плотность (ПВ-50м, ЛВ-300м), кратность 60 по всему участку. Работа осуществлялась по ледяной поверхности р.Обь (см. Рис.2).



▲ Рис. 2. Результат сейсморазведочных работ МОГТ-3D на акватории р.Обь.

Ранее, схожие решения задач были реализованы на Тазовской Губе, где для достижения большей глубинности применялись источники «Геотон-30» (рис.3).

Компания «Геосейс» ведет постоянный поиск новых решений, направленных на решение задач, связанных с проведением сейсморазведочных работ в транзитных зонах, занимается разработкой мощных высокопроизводительных энергонасыщенных сейсмоисточников с высоким отношением полезного сигнала к различным помехам, сейсмоисточников продольных и поперечных волн, предназначенных для малоглубин-

▼ Рис. 3. Отряд сейсмоисточников Геотон-30 на льду Тазовской Губы.



ной и глубинной сейсморазведки. В компании рассматриваются задачи, связанные с применением флота невзрывных источников для технологий повышения нефтеотдачи, ведется разработка вспомогательного оборудования, сервисной контрольно-измерительной аппаратуры. С целью расширения функциональных возможностей сейсмоисточника, наше предприятие в кооперации с другими компаниями проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию сейсмоисточника для возбуждения сейсмических волн в водной среде. Господдержка подобных разработок гарантированно сократит время поступления в геофизические организации необходимых аппаратурно-технических средств для производства ГРП на шельфе, в транзитных зонах и других акваториях.

В заключение следует отметить, что проблемы импортозамещения оборудования, предназначенного для производства геолого-разведочных работ в части возбуждения сейсмических колебаний, конечно же, существуют и этих проблем немало. Но эти проблемы решаемые. Комплектующие, которые необходимы для использования в отечественных приборах и устройствах не составляет сложности приобрести, поскольку они являются если не единичными образцами, то образуют небольшую серию, которую несложно заказать через посредников, не подпадающих под санкции.

Нашу позицию мы отразили в предложениях в «Протокол совещания по импортозамещению в области аппаратурно-технических средств для производства ГРП на шельфе, в транзитной зоне «моресуша» и на прилегающей территории». Суть наших предложений заключается в «необходимости обеспечения со стороны государства поддержки развития россий-

ских технологий и технических средств, в том числе, наземных импульсных сейсмоисточников». При наличии такой поддержки бизнес приемлемые решения найдет.

Литература

1. Юров А.А., Резвов В.И., Гурьев С.В. Проведение сейсморазведочных работ в эксклюзивных зонах источниками «Геотон-12» // Приборы и системы разведочной геофизики. 2010. № 4. С. 30-31.

2. Юров А.А., Лопухов Г.П., Гурьев С.В. Импульсный электромагнитный источник «Геотон-15». Опыт практического применения // Приборы и системы разведочной геофизики. 2013. № 3. С. 49-53.

Подробнее об авторах



Гурьев
Сергей Владимирович

генеральный директор



Лопухов
Геннадий Петрович

советник по научно-
техническим вопросам,
д.т.н.



Юров
Антон Александрович

главный геофизик