

ULS на российских акваториях: опыт АО «Башнефтегеофизика» и новые возможности транзитной сейсморазведки

■ Махортов П.Р., ООО «Новый ВОСТОКГЕО», г. Тюмень

Современная сейсморазведка всё активнее смещается в сторону сложных объектов — транзитных зон, прибрежных территорий, мелководных акваторий, заболоченных участков и речных систем. Именно здесь сегодня сосредоточены многие перспективные поисковые объекты, однако именно здесь традиционные сухопутные технологии сталкиваются с максимальными ограничениями.

Работа в транзитной зоне требует совершенно иного уровня организации полевых работ, высокой мобильности, устойчивости оборудования к агрессивной среде и возможности быстро развернуть многоканальную систему сбора данных на воде.

Особенно остро вопрос специализированных решений встал в последние годы, когда российский рынок столкнулся с ограничением поставок ряда зарубежных систем для морской и переходной сейсморазведки. На этом фоне особую ценность приобретают технологии, которые уже доказали свою работоспособность на российских проектах и могут обеспечиваться сервисом внутри страны.

Одним из таких решений стала модернизированная система ULS 408 в ULS 428, поставляемая компанией ООО «НОВЫЙ ВОСТОКГЕО» и применяемая в производственных проектах АО «БАШНЕФТЕГЕОФИЗИКА».

Российский проект как главный аргумент

В геофизике всегда важнее всего не рекламные заявления, а практический опыт эксплуатации. Именно поэтому особенно показателен опыт применения системы ULS на акваторных работах АО «Башнефтегеофизика».

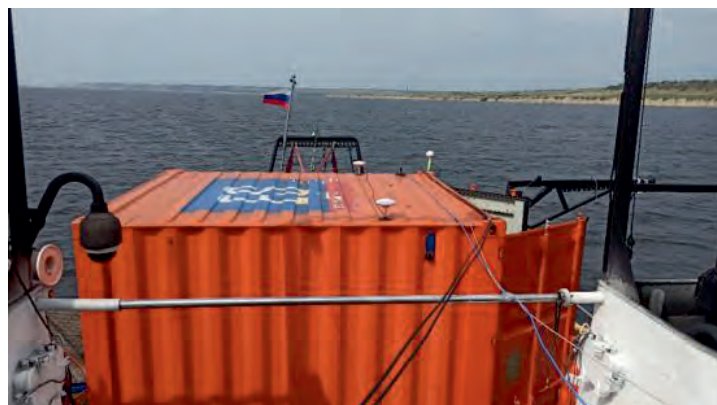
Речь идет не о демонстрационных тестах или опытных полигонах, а о полноценном промышленном проекте с развертыванием крупной системы сбора данных на акватории.

Специалистами АО «Башнефтегеофизика» на судне-базе «Мария» была

размещена центральная регистрирующая станция Sercel 428XL в конфигурации с оборудованием 428 ULS. Управление системой осуществлялось геофизиками-операторами АО «Башнефтегеофизика» через клиентские рабочие станции, подключенные к серверу управления расстановкой. Сервер, в свою очередь, был интегрирован с модулем LCI 428 и через трансферный кабель связан с заборным оборудованием.

Фактически была реализована полноценная промышленная архитектура морской системы регистрации, обеспе-

▼ Рис. 1. Размещение рабочей станции на судне.



чивающая устойчивое управление большой расстановкой в условиях реальной эксплуатации.

Именно этот фактор особенно важен: система ULS доказала способность работать не в лаборатории, а в производственном цикле одной из крупнейших российских геофизических компаний.

Отдельного внимания заслуживает масштаб использованного оборудования.

На лицензионном участке в составе расстановки было задействовано:

Оборудование	Количество
LAUXS-100 ASSEMBLE	32
428 LAULS	182
428ULS FDU2S	3206
ULS кабель линейный 1 TO 55M	3222
Системы питания 3S1P-12V120Ah	200
Trep	70

▲ Табл. 1.

Фактически речь идет о многотысячной системе регистрации, работающей в условиях акватории. Для российской практики это показатель не просто технологической состоятельности, а промышленной зрелости решения.

Особое значение имеет то, что система построена на архитектуре Sercel 428XL — платформе, хорошо знакомой российским геофизикам. Это позволяет интегрировать ULS в существующую производственную инфраструктуру без кардинального изменения технологических процессов.

Технология, адаптированная под реальную эксплуатацию

Одной из ключевых проблем транзитной сейсморазведки всегда остается логистика.

Сама регистрация данных — лишь часть задачи. Не менее важно обеспечить:



▲ Рис. 2.



Рис. 3.

- раскладку оборудования;
- оперативный сбор линий;
- устойчивое питание;
- работу флота;
- мобильность персонала;
- минимизацию простоев.

Именно поэтому интересен практический опыт АО «Башнефтегеофизики» по организации работ на воде.

Для раскладки и сбора донного оборудования использовались три маломерных плавсредства типа РИБ SB1000RA. Эти лодки обеспечивали:

- раскладку линий приема;
- соединение с базовой линией;
- дежурные операции на акватории.

Конструкция лодок была специально адаптирована под тяжелые условия эксплуатации:

- семь надувных баллонов из ПВХ высокой плотности;
- жесткое алюминиевое днище из сплава АМГ5;
- высокая грузоподъемность;
- устойчивость на мелководье и волне.



▲ Рис. 4.

Каждый РИБ обеспечивал работу с 72 каналами. Три лодки, совершая по три рейса в сутки, позволяли выполнять до 648 каналов подмотки и размотки оборудования ежедневно.

Это уже не просто техника — это полноценная технология организации полевого цикла.

Современные системы питания — критически важный элемент

Отдельный интерес представляет организация системы питания.

На участке использовались литий-ионные аккумуляторы 3S1P-12V/120Ah, отличающиеся:

- устойчивостью к низким температурам, глубоким разрядам-перезарядам;
- долговечностью;
- компактностью;
- малым весом.

Для акваторных проектов это имеет принципиальное значение.

Любая избыточная масса оборудования резко усложняет логистику, увеличивает нагрузку на флот и снижает произво-

дительность работ. Поэтому переход на современные аккумуляторные системы становится одним из факторов повышения эффективности транзитной сейсморазведки.

Почему именно ULS

Сегодня рынок транзитной сейсморазведки переживает серьезную трансформацию.

С одной стороны — растет потребность в детальных исследованиях сложных переходных зон. С другой — классические морские технологии зачастую оказываются избыточно дорогими или плохо адаптированными под мелководные проекты.

ULS занимает промежуточную, но крайне востребованную нишу:

- между сухопутной и морской сейсморазведкой;
- между классическими кабельными системами и дорогостоящими OBN-комплексами;
- между экспериментальными решениями и промышленной эксплуатацией.

Система позволяет эффективно работать в транзитных зонах глубиной до 50 метров.

При этом она использует хорошо знакомую российским специалистам архитектуру Sercel 428 XL, что существенно снижает порог внедрения технологии.

НОВЫЙ ВОСТОКГЕО как инженерный партнер отрасли

Отдельного внимания заслуживает роль высококвалифицированных специалистов АО «Башнефтегеофизика», которые при постоянном контакте с «НОВЫЙ ВОСТОКГЕО» внесли существенный вклад в технический процесс производства ULS 428.

Сегодня для геофизического рынка уже недостаточно просто поставлять

оборудование. Современные полевые проекты требуют инженерного сопровождения, быстрой адаптации технологий под конкретные условия работ, организации ремонта, логистики и постоянной технической поддержки.

Именно такую модель развивает ООО «НОВЫЙ ВОСТОКГЕО». Компания формирует себя не как классический торговый поставщик, а как инженерный партнер геофизических предприятий, способный решать сложные технологические задачи в условиях быстро меняющегося рынка.

Ключевая особенность компании — ориентация на практические запросы производственных предприятий. В отрасли хорошо известны примеры, когда под конкретные проекты специалисты ООО «НОВЫЙ ВОСТОКГЕО» подбирали и адаптировали решения, отсутствовавшие в стандартных линейках оборудования. Такой подход особенно важен для транзитной сейсморазведки, где практически каждый проект обладает собственной спецификой:

- глубины;
- характер дна;
- логистика;
- сезонность;
- климатические ограничения;
- особенности флота;
- конфигурация системы наблюдений.

На российском рынке именно способность быстро адаптировать оборудование под реальные условия эксплуатации становится одним из ключевых факторов успешности полевых работ.

Компания располагает складом оборудования и комплектующих в Тюмени, что позволяет обеспечивать оперативную поставку оборудования и запасных частей как для полевых проектов так для работ в акватории, от Sercel 408, 428, 508, RT2, пневматических источников, буровых станков, современных систем пита-

ния и других технологических комплексов.

Для проектов в транзитных зонах это имеет критическое значение. Любой простой оборудования на акватории приводит к резкому росту стоимости работ. Поэтому наличие локального сервисного центра и склада запасных частей внутри России становится не просто преимуществом, а необходимым условием стабильной работы.

Особенно важно, что компания активно работает именно в направлении сложных и нестандартных решений. В числе реализованных проектов:

- поставка специализированного оборудования для транзитных зон;
- адаптация буровых систем под горные условия;
- подбор мобильных решений для труднодоступных территорий;
- интеграция разработки модернизация различных типов геофизического оборудования;
- организация поставок оборудования китайских производителей под конкретные технические задания российских компаний.

Такой подход особенно хорошо сочетается с философией систем ULS. Технология сама по себе ориентирована на гибкость и адаптивность — возможность работать в переходных зонах, быстро изменять конфигурацию расстановки, масштабировать систему под различные задачи.

При этом «НОВЫЙ ВОСТОКГЕО» обеспечивает не только поставку оборудования, но и сопровождение всего жизненного цикла проекта:

- подбор конфигурации;
- поставка;
- логистика;
- техническое сопровождение;
- ремонт;

► Рис. 5.



- модернизация;
- обеспечение расходными материалами и комплектующими.

Фактически речь идет о выстраивании прямого технологического канала между крупнейшими китайскими производственными площадками и российскими геофизическими компаниями.

Именно это сегодня становится особенно важным для отрасли. Российский рынок нуждается не просто в импортозамещении, а в сохранении доступа к современным мировым технологиям — с возможностью их быстрой адаптации под отечественные производственные задачи.

Опыт проектов АО «Башнефтегеофизика» показывает, что подобная модель уже работает на практике. Система ULS не просто была поставлена — она стала частью полноценного производственного цикла крупного российского проекта на акватории. А значит, речь идет уже не о перспективах, а о реально работающей технологической инфраструктуре транзитной сейсморазведки.

Будущее транзитной сейсморазведки

Работы в переходных зонах будут только расширяться.

Рост интереса к трудноизвлекаемым запасам, шельфовым объектам, речным

и прибрежным территориям делает транзитную сейсморазведку важным направлением развития отрасли.

В этих условиях особое значение получают:

- мобильность;
- масштабируемость;
- устойчивость к сложной среде;
- высокая плотность каналов;
- снижение логистических затрат;
- возможность быстрого сервисного сопровождения.

Опыт применения ULS 428 на проектах АО «Башнефтегеофизика» показывает, что подобные решения уже сегодня способны обеспечивать полноценный промышленный цикл работ на российских акваториях.

Именно это становится главным выводом: лучшие мировые технологии уже работают в российской геофизике — тогда, когда они не просто поставляются, а адаптируются под реальные задачи полевых проектов.

Подробнее об авторе



Махортов
Павел Романович

Генеральный директор,
ООО «НОВЫЙ
ВОСТОКГЕО»