

Отвечая вызову времени – новые технологии сейсморазведки в арсенале компании ТСГК

■ Камалтдинов Р. Р., Шевченко И. И., Тюменская Сервисная Геофизическая Компания, г. Тюмень

«Тюменская Сервисная Геофизическая Компания», входящая в группу «Геосервис 360°», сегодня является самой динамичной и развивающейся геофизической компанией в России. Объемы производства, несмотря на нестабильный рынок, растут из года в год. Расширяется география проектов. Появляются новые направления деятельности и новые услуги, предлагаемые заказчикам. Инновационная стратегия развития, готовность к экспериментам и успешная реализация смелых идей – вот слагаемые стабильного успеха предприятия.

В компании не только внимательно следят за новинками в оборудовании и технологиях, появляющиеся на рынке, изучая положительный опыт успешных проектов других геофизиков, но и активно иницируют свои новые разработки, задавая тем самым общий тренд в развитии отрасли. В компании успешно развиваются «зеленые технологии», о чем мы уже рассказывали в №2 за 2022 год журнала «Приборы и Системы разведочной геофизики». В линейке источников возбуждения давно и успешно используются импульсные источники, в том числе, и при работе «в движении». Организовывается собственная сборка импульсных источников.

Работа по технологическому развитию компании идет в рамках системной стратегии, выстроенной под запросы рынка в лице ключевых заказчиков. Партнерство с компанией «Газпром-нефть» развивается на протяжении нескольких лет. И ряд технологических новшеств появился именно благодаря совместной работе со специалистами одного из новационных лидеров российской геологоразведки. В настоящей

статье не ставится задача презентовать полностью стратегию развития ТСГК. Но показывая технологические новинки, интегрируемые в арсенал нашей компании, мы приглашаем других участников рынка оценить преимущества компании ТСГК как мобильной, динамичной и успешной геофизической компании.

Испытания МБУ ШС 0.4 и ШС 0.6.

Важными составляющими эффективной и безопасной работы, позволяющие иметь преимущества перед другими участниками рынка, являются легкие мобильные буровые установки.

Развитие «зеленых технологий» невозможно без решения вопроса движения буровых станков по узким, в том числе, и слаломным просекам. Станок должен быть не просто узкий в своей базе. Мобильные станки должны быть маневренные и проходимые, и при этом, должны иметь достаточную мощность для бурения скважин, обеспечивая хорошую производительность. Наша компания участвует в разработке двух модификаций бурового оборудования, проводя анализ возможностей станков, организовывая опытную эксплуатацию данного оборудования.

В 2022 году проведены работы по анализу работоспособности станков типа МБУ ШС 0.4 и МБУ ШС 0.6 в различных условиях, максимально приближенным к производственным.

В планах на ближайший полевой сезон:

- проведение финального этапа доработки буровой установки
- запуск в производство 4 единицы МБУ на базе ШС 0.6
- производственное бурение по слалом профилям.



Испытания УБШМ-1Л.

Установка буровая гидромеханизированная УБГМ-1Л на базе вездехода "BV"-206 (Лось) предназначена для решения комплекса задач по бурению скважин различного назначения в грунтах 1-4 категории. Основными отличительными преимуществами данной буровой установки являются сравнительно не большие масса (около 4т) и габариты (ширина установки менее 2,55 м), при эффективности бурения соизмеримого с большими станками. Данные массогабаритные характеристики позволяют раньше начать производственное бурение на заболоченных участках, за счет уменьшения времени на проминку профилей. Ширина же установки позволяет сократить объемы вырубаемого под профиля леса.

Установка УБГМ-1Л помимо малых габаритов, экономична и выполнена исключительно на российской производственной базе. В текущем производственном сезоне планируется опытно-промышленная эксплуатация нового оборудования. Установка легче «традиционных» буровых установок на базе

Рис. 1.
Анализ эксплуатационных характеристик станков ШС 0.4 и ШС 0.6.



МТЛБ. И после производственной доводки на реальном проекте, будет готова к промышленной эксплуатации в составе сейсмической партии ТСГК.

Рис. 2. Установка УБГМ-1Л показывает отличную проходимость.



Рис. 3. Буровая установка УБГМ-1Л способна показывать высокую производительность.



Мониторинг техники и персонала/уберизация.

Цифровые технологии сегодня становятся стандартом жизни в самых различных ее аспектах. Можно много долго иронизировать над желанием оцифровать все и вся, но в сейсморазведке процесс замены субъективного фактора цифровыми решениями – это основа безопасного производства. Уберизация или юберизация — замена посредников (людей или организаций) цифровыми платформами. Термин произошёл от названия компании Uber.

В нашей компании уже реализованы следующие элементы уберизации:

- Контроль работы бригад и техники в реальном времени;
- Контроль применения СИЗ после смены;
- Передача данных через цифровой радиоканал;
- Навигация в поле по сети ПГН ➤ Точность – 5м/Дальность радиосвязи – 10 км;
- Создание геоинформационной базы ТСГК;
- Планирование, контроль и отчетность СКК;
- Интерактивная карта прогресса.

В планах компании реализация следующего этапа уберизации:

- Прокладка маршрута наладчика ГФО по профилям;
- Замена системы «Умных касок» - на мультисистему мониторинга/Mesh-система;
- Разработка модуля интерпретации данных «Черных ящиков» на месте производства работ;
- Разработка прототипа кросс-платформы «Цифровой диспетчер»;
- Внедрение интерактивной сводки во все подразделения.

«Умный дом» - цифровые решения при организации полевого лагеря сейсмо-партии.

Для формирования «цифровой партии» разработана и тестируется система удаленного мониторинга широкого спектра параметров инфраструктуры полевого лагеря сеймопартии на основе mesh технологий. Дома оборудуются системой датчиков, информация с которых собирается в единый центр. Каждое устройство в системе является, как передатчиком, так и приемником данных, организуя связь с объектами от одного к другому, как система ретрансляторов.

К устройствам имеется возможность подключения любого вида датчиков и устройств для удаленного управления. Данные передаются на диспетчерский пункт по беспроводному каналу в реальном времени.

На первом этапе проведено тестирование мониторинга энергопотребления в жилых вагон домах, определение температуры и влажности внутри помещений, а также работа системы пожарного оповещения.

▼ *Рис. 4. Контроль за условиями отдыха персонала – важное слагаемое общего успеха в работе.*



Трансформация сейсмопартии, трансформация идеологии сейсморазведки.

Конечной целью реализации стратегической программы развития является смена принципов работы сейсмопартии, формирование совершенно новой парадигмы выполнения сейсморазведочных работ.

1. Комплектование партии под конкретные проектные задачи, исходя из оптимального технического решения, а не наличной техники и оборудования. Такой подход требует широкой линейки разнообразного оборудования либо в компании, либо у внешних соисполнителей.

2. Уберизация всех производственных элементов в работе сейсмопартии – как производственных, так и инфраструктурных.

3. Формирование парка буровой техники, для работы в любых регионах и условиях – от тяжелых буровых станков на мощной вездеходной техники, до ручных мобильных буровых установок, работающих в горной местности.

4. Широкое внедрение бескабельных систем с возможностью организации контроля работоспособности оборудования и мониторинга получаемой сейсмической информации.

5. Формирование однотопливной партии, использующей только один вид топлива (ДТ) – уход от необходимости содержания как бензинового, так и дизельного топливного парка;

6. Приоритет при формировании партии в использовании «зеленых» технологий сейсморазведки (ширина техники не больше 1,5 м, слаломное профилирование, внедрение бескабельных технологий с контролем качества получаемой информации).

7. Снижение размера партии на 15-

20% за счет оптимизации технических решений и снижения доли тяжелой техники на любом проекте.

8. Использование экологичных решений при генерации электричества в партии, при общем снижении энергопотребления сейсмопартией, уменьшение вредных выбросов.

9. Сокращение объемов вырубленной древесины.

10. Снижение себестоимости работы за счет оптимизации производственной базы, отлаживания технологических процедур, повышения производительности на 30%.

Мы понимаем амбициозность поставленных целей. И мы понимаем, что для достижения поставленных целей требуется огромный труд всей нашей команды. Но уже сегодня можно утверждать, что поставленные цели достижимы. И, прежде всего, благодаря сформированной команде профессионалов высочайшего класса.

Подробнее об авторах



Камалтдинов
Рустам Робертович

Генеральный директор,
Тюменская Сервисная
Геофизическая
Компания.



Шевченко
Илья Игоревич

Первый заместитель
генерального
директора-главный
инженер, Тюменская
Сервисная Геофизическая
Компания.