

Рекорды производительности на объекте 3D в Джимсаре (уезд в Чанцзи-Хуэйский автономный округ СУАР, КНР) с интеллектуальным сейсмическим датчиком SmartSolo.

■ Youli An, главный геофизик, DTCC

В ноябре 2019 года начаты работы на объекте сейсморазведки 3D в Джимсаре. Партия исполнителя проекта использовала в работе 53 000 интеллектуальных сейсмических датчиков SmartSolo. В активной расстановке было 18 000 каналов – 30 приемных линий с максимальным удалением 8 729 метров.

Общая площадь исследования составила 1289,98 км², площадь проектной кратности - 677,36 км². Общее количество пунктов возбуждения - 518258. Возбуждение осуществлялось несколькими группами виброустановок (всего на объекте было использовано 15 источников EV56) работавших по системе SLEEP-Sweeper. Вся работа продолжалась 72 дня.

Благодаря применению большого количества одиночных датчиков, средняя суточная производительность на проекте составила 7198 фн. При этом максимальной производительности, которой удалось достигнуть была 9 200 фн в сутки.

Джимсар расположен в восточной части северного подножия гор Тянь-Шань в Синьцзян-Уйгурском автономном районе. Климат умеренно-континентальный с коротким и жарким летом и долгой и суровой зимой. Во время выполнения работ температура колебалась от нуля до минус тридцати градусов Цельсия.

На площади исследования были: крестьянские наделы, общественные леса, пустыни, луга и водохранилища. Особое внимание уделялось закладке сейсмоприемника с погружением максимально глубоко и тщательно. Уже в



▲ Рис. 1. SmartSolo размещается на льду и сельхозугодьях.

декабре на водохранилище и заболоченной части территории сформировался лед. Для установки оборудования использовались ручные электробуры, позволявшие готовить отверстия для сейсмодатчиков.

Вес одного прибора составляет 1,1 кг, что позволяет одному рабочему переносить до 20 приемников, обеспечивая их надежную установку.

Интеллектуальный сейсмический датчик SmartSolo имеет раздельный дизайн. Основной корпус и батарейный блок могут быть разделены, зарядка аккумулятора и загрузка могут выполняться одновременно, что повышает эффективность работы, экономя время.



▲ Рис. 2. Слева-направо: обрабатываемые земли; водохранилище; болото.

Ежедневно переустанавливалось 4500-5000 датчиков, одновременно меняя аккумуляторные батареи и скачивая сейсмические данные, формируя сейсмограммы и анализируя полученный материал. Работа с таким количеством оборудования завершалась в течение 5 часов, что позволяло устанавливать весь объем интеллектуальных датчиков в те же сутки. После загрузки данных специалисты SmartSolo проводили работу по разбивке данных в соответствии с SPS, проверяя данные ПВ и параметры регистрации, чтобы убедиться в работоспособности всех датчиков и отсутствии пропусков регистрации.

Небольшие габариты и небольшой вес, интеллектуального датчика SmartSolo не

только повышает скорость размещения и переустановки оборудования, обеспечивая конвейерность съемки, но и снижает риски HSE. Отсутствие кабеля предотвращает электромагнитные помехи, вызванные утечкой на кабеле.

В зависимости от рельефа и условий размещения датчиков, использовалось смещение и сгущение точек приема. Особое внимание при сборе данных и контроле качества уделялось именно этим зонам, где получение материала могло быть осложнено

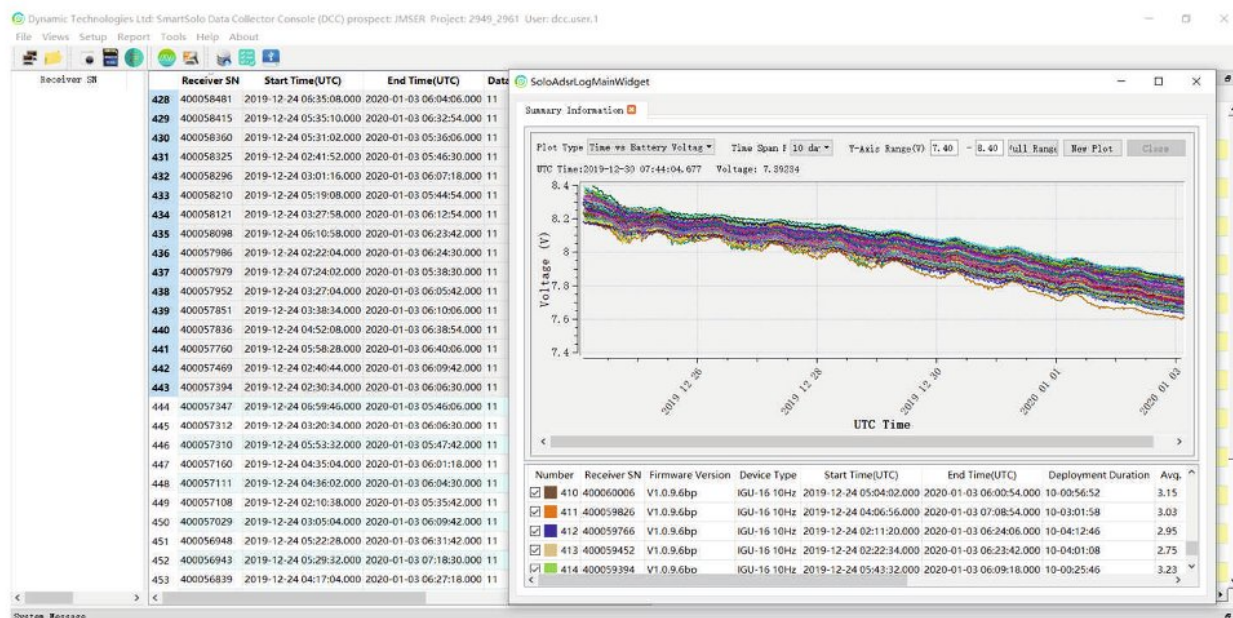
Объект сейсморазведки 3D в Джимсаре в 2019 году является первым объектом SmartSolo, который выполненным в северном Китае.



▲ Рис. 3. Станция сбора, упавшая в ледяную пещеру, была восстановлена и снова развернута на льду.



▲ Рис. 4. Условия эксплуатации периферийных устройств SmartSolo.



▲ Рис. 5. Специалисты SmartSolo завершают разбивку данных в соответствии с SPS.

О компании Dynamic Technologies (DTCC)

DTCC является международным высокотехнологичным предприятием, специализирующимся на продукции сейсмического оборудования мирового класса. Она объединяет исследования, производство и продажу сейсмического оборудования позволяя выполнять объекты высокой плотности.

DTCC был основан в 1999 году в Канаде. Штаб-квартира компании и центр исследований и находятся в Шэньчжэне. Центры маркетинга и технического обслуживания расположены в Пекине и Северной Америке, а две производственные базы расположены в Дунгуане, Гуандуне в Китае.

Основные продукты DTCC серии SmartSolo включают IGU-16, IGU-16HR 3C, IGU-BD3C-5 и IAU-19, интеллектуальный модуль внешней сейсмической съемки, запущенный в 2019 году, который может использоваться в любой среде.

Продукты и услуги DTCC были использованы более чем в 40 странах мира при реализации сейсморазведочных проектов, обслуживая глобальных гигантов геофизической индустрии. DTCC является партнером BGP - первого предприятия на рынке сейсморазведочных исследований, на долю которого приходится 80% мирового рынка интеллектуального оборудования для сейсморазведки в мире.