

УДК 550.83

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПАКТНЫХ ВИБРОИСТОЧНИКОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ В СЛОЖНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

Стремаус М. Н., геофизик службы
супервайзинга сейсморазведочных работ
Нефтегазодобывающее управление «Речицанефть»
г. Речица, Республика Беларусь

При работе со взрывными источниками есть ряд лимитирующих факторов, связанных с едиными правилами безопасности при взрывных работах – соблюдение безопасных расстояний до сооружений, охранных зон водоемов [1]. При работах в лесах необходимо создавать просеки для подъезда техники. При бурении с промывкой, ожидание поставки воды приводит к простоям буровзрывной бригады. В ночное время производство буровзрывных работ затруднено. Заряженные взрывчатым материалом (ВМ) скважины необходимо охранять [1]. Затратно обходится содержание и охрана ВМ. Данные факторы ограничивают производительность сейсмо-разведки.

Использование тяжелых виброисточников, весом от 28 т имеет ряд проблем характерных для территории Припятского прогиба:

- создание широких просек в лесах для проезда крупногабаритных машин;
- невозможность работ на заболоченных участках – провал плиты, риск потопления;
- значительный ущерб для сельскохозяйственных угодий;
- ограничение по весу и габаритам при использовании дорог общего пользования.

Эффективным решением в условиях Беларуси может стать использование компактных виброисточников, которые имеют ряд преимуществ перед тяжелыми виброисточниками:

- низкий вес;
- меньшие габариты;
- маневренность.

Преимуществами использования компактных виброисточников перед взрывными методами являются:

- сокращение количества персонала в пересчете на 1 физическое наблюдение;
- сокращение времени на 1 физическое наблюдение;
- исключение затрат, связанных с ВМ;
- не требуется подвоз воды;
- уменьшение негативного влияния на окружающую среду;
- уменьшение безопасных расстояний до сооружений;
- возможность отработки пикетов в течение всех суток.

Вследствие меньшей мощности компактных виброисточников, для улучшения геолого-геофизической информативности может требоваться увеличение плотности пунктов возбуждения (ПВ) и пунктов приема (ПП), а также группирование виброисточников.

Наиболее перспективной методикой отработки площади виброисточниками в условиях Беларуси является флип-флоп – технология, при которой во время рабочего цикла одной группы вибраторов, другая группа вибраторов переезжает на следующий пикет и включается в работу в момент завершения цикла предыдущей группы, то есть регистрация сейсмограмм ведется непрерывно [2].

При работе компактными виброисточниками, генерация свипа и регистрация одного физического наблюдения занимает до 5 раз меньше времени, чем бурение с последующей регистрацией.

Таким образом, применение компактных виброисточников позволяет увеличить производительность сейсморазведочных работ и сократить затраты.

Список литературы

1. Единые правила безопасности при взрывных работах / редком.: И.А. Бабокин [и др.]. – Изд. 2. – М.: «Недра», 1976. – 240 с.
2. Череповский, А. В. Сейсморазведка с одиночными приемниками и источниками: обзор современных технологий и проектирование съемок / А. В. Череповский. – Москва, ЕАГЕ: Геомодель. – 2012. – 133 с.