

Импульсный источник сейсмических сигналов "Волгарь-20"

ЗАО "ГЕОСВИП", г. Москва

ЗАО "ГЕОСВИП" в содружестве с Тольяттинским государственным университетом разработан, испытан и выпускается импульсный источник сейсмических сигналов электродинамического типа "ВОЛГАРЬ-20". Опытно-промышленные испытания источника были выполнены г/п № 1 ОП "СПЕЦГЕОФИЗИКА" ГФУП ВНИИГЕОФИЗИКА, ОАО "СТАВРОПОЛЬНЕФТЕГЕОФИЗИКА" и ТНГ-ГРУП - см. рисунки на сл. страницах.

Источник предполагается использовать для поиска и картирования месторождений углеводородов, рудных, угольных месторождений на глубинах до 1500 м, изучения ЗМС, проведения ВСП (МСК) исследований, изучения и картирования зоны многолетнемерзлых пород, картирования газосодержащих горизонтов при проведении работ на газохранилищах, двухмерной и трехмерной сейсморазведки, воздействия на нефтяные пласты с целью повышения нефтеотдачи, ликвидации прихвата бурительных труб при бурении скважин. Возможно использование источника и для возбуждения поперечных волн. Благодаря своим относительно небольшим габаритам и весу источник может транспортироваться легкими грузовиками, выючными животными, вертолетами или на полозьях.

Основные технические характеристики источника "ВОЛГАРЬ-20"

- Масса излучателя, кг	300
- Энергия емкостного накопителя, кДж	7,0
- Напряжение на накопителе, В	950
- Напряжение питания, В	380, 50 Гц
- Потребляемая мощность, кВт	1,3
- Частота срабатывания, Гц	0,166
- Амплитуда механической силы на плите, Кн	200
- Длительность импульса силы, мс	3
- Площадь излучающей плиты, кв. М	0,6
- Масса излучателя, кг	300
- Температурный диапазон, °С	-40...+60
- Макс. наклон излучающей плиты, ° до	15

В октябре 2011 г. - январе 2012 г. ОАО "СТАВРОПОЛЬНЕФТЕГЕОФИЗИКА" выполняло работы методом МПВ для изучения

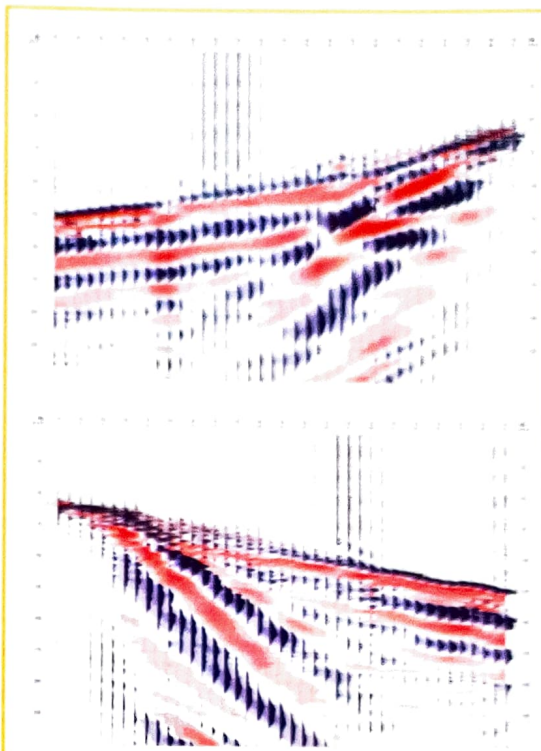


Рис. 1. Сейсмограммы, полученные с источником ИДД-20 "ВОЛГАРЬ"

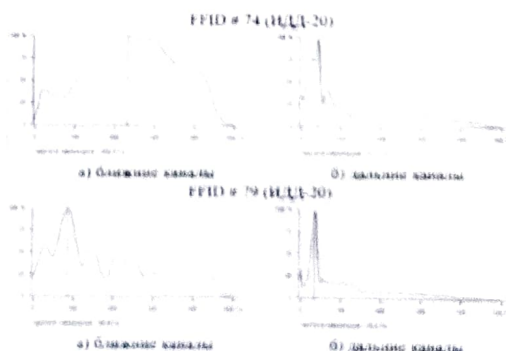
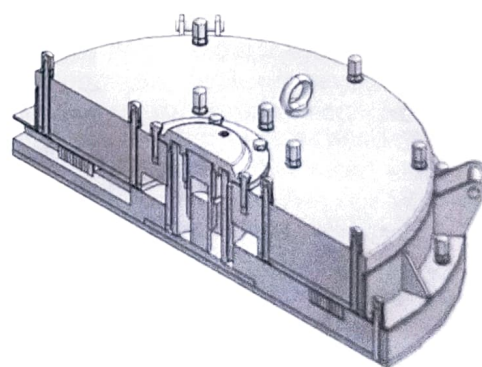


Рис. 2. АЧХ сейсмической записи

ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
РАЗВЕДОЧНОЙ ГЕОФИЗИКИ
ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

верхней части разреза (ЗМС) с применением источника "ВОЛГАРЬ-20". Работы выполнялись на Ахтарском участке на территории Приморско-Ахтарского района Краснодарского края. Было выполнено 128 зондов; в качестве регистрирующей аппаратуры использовались сейсмостанция "Прогресс-Л", сейсмодосы МПВ длиной 150 м, 3 шт. Для управления применялась система синхронизации ССВ-2.

Результаты работ оказались неплохими - при сравнении волновых полей на сейсмограммах МПВ, полученных с использованием источника "ВОЛГАРЬ-20" и газодинамического источника СИ-40 - даже не исправленные из-за непостоянства шага ПП - видно, что источник "ВОЛГАРЬ" дает лучшее прослеживание первых вступлений и отражений с меньшей интенсивностью поверхностных волн. Кроме того, как показала обработка, качество синхронизации при работе с накоплением более стабильное, чем у СИ-40.

В сентябре 2011 г. ТНГ-ГРУП, Татарстан с целью выяснения возможности применения источника "ВОЛГАРЬ-20" при проведении сейсморазведочных работ методом прямого МСК были выполнены его испытания при изучении ВЧР на Покровско-Сорочинском ЛУ ОАО "ОРЕНБУРГНЕФТЬ". Для проведения работ была использована одна из специально пробуренных скважин на площади работ глубиной 39 м.

Полученные результаты позволили сделать вывод о возможности проведения площадных сейсморазведочных работ методом МСК с применением электродинамического импульсного источника "ВОЛГАРЬ-20". В качестве его преимуществ по сравнению с аналогичными источниками можно отметить его мобильность, значительно меньшие габариты, простоту и сокращенные сроки обслуживания при подготовительно-заключительных работах, снижающие затраты на проведение полевых исследований.

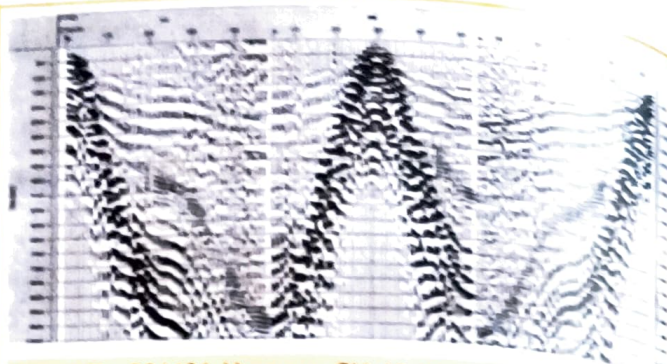


Рис. 4. Пр. 081101. Источник СИ-40. Количество накопления 3

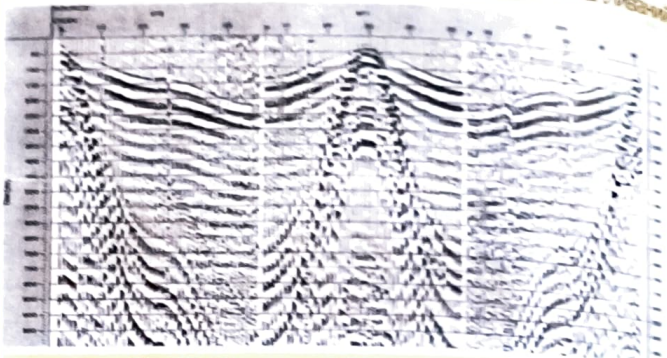


Рис. 5. Пр. 081101. Источник ИДД-20. Количество накопления 3

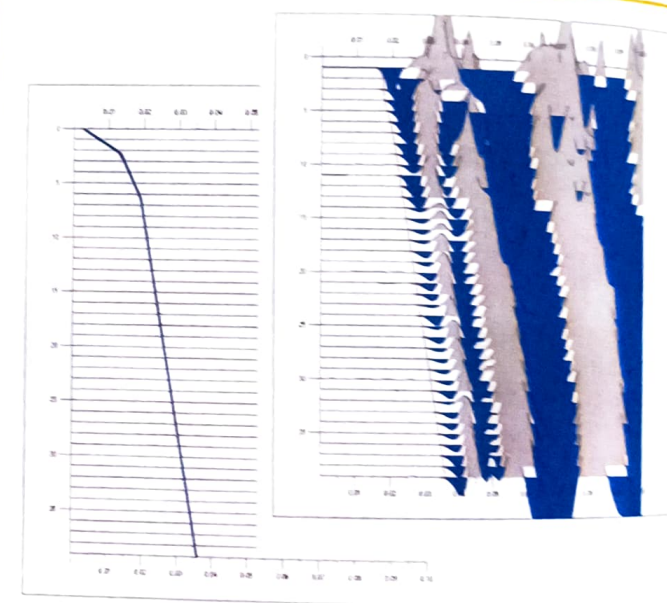


Рис. 6. Годограф и сейсмограммы, полученные с источником "ВОЛГАРЬ-20" при работах МСК, скв. №102, ООО "ТНГ-Групп"

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выражаем признательность специалистам ОП "СПЕЦГЕОФИЗИКА", ОАО "СТАВРОПОЛЬНЕФТЕГЕОФИЗИКА" и ТНГ-ГРУПП за предоставленные материалы по результатам опытно-промышленной эксплуатации импульсного электродинамического источника сейсмических сигналов "ВОЛГАРЬ-20".



ЗАО "ГЕОСВИП": 107140, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская. 4
Тел. / Факс: (499) 264-6787. E-mail: Info@geosvip.ru