

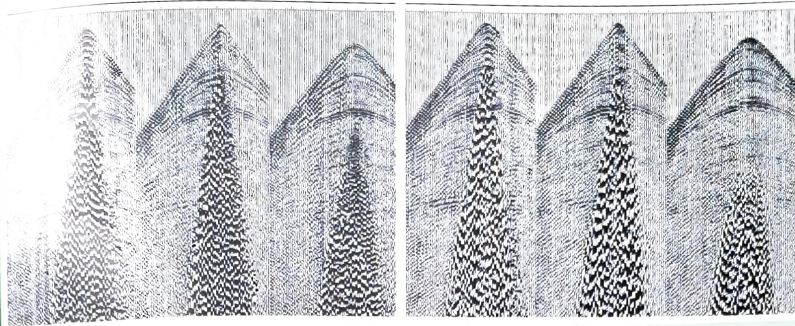


Рис. 7. Слева - сейсмограмма, полученная с 4 СЭМ-100; справа - на том же пикете, с зарядом 0,5 кг тротила в скважине глубиной 15 м; пойма р. Обь.

совместно с Институтом гидродинамики СО РАН выполнены исследования по воздействию источников "Енисей" на ледовый покров водоемов. Рассчитаны эффекты импульсного нагружения льда и диаграммы нагрузки на естественный и усиленный лед. Найдено оптимальное соотношение между распре-

доточением нагрузки на лед и ограничением базы группы, разработана технология подготовки и отработки ледовых профилей (информация является "know how"). Всего выполнено более 2 тыс. ф.н. непосредственно на ледовом покрове р. Обь, получен полевой материал хорошего качества.

Письмо в редакцию

Уважаемый главный редактор!

В журнале «Приборы и системы разведочной геофизики» № 04/2004 была опубликована статья Колосова Б.М. (ЗАО «НП» Зап-прикаспийгеофизика» г. Волгоград) «Сопоставление источников сейсмического волнового поля по тротиловому эквиваленту», в которой предпринимается попытка провести оценку различных источников возбуждения сравнительно с тротиловым зарядом с целью устранения затруднений при сопоставлении силовых параметров излучателей (источников).

Приведенная в статье сводка «силовых параметров импульсных и вибрационных источников (табл. 1) носит очевидный рекламный характер помимо воли автора, если он этого и не хотел, содержит многочисленные ошибочные данные.

Например: расчетная энергия для «Геотона» указана в 300 кДж, а для «Енисей СЭМ-100» - 10 кДж. Фактически по техническому исполнению и расчетным параметрам силовые характеристики данных электромагнитных источников должны соотноситься как 1:4. Источник «Геотон» имеет, т.к. он представлен в документах на «полезную модель», один электромагнитный двигатель, а «Енисей СЭМ-100» - четыре электромагнитных двигателя. Двигатель «Геотона» является копией двигателей ряда источников «Енисей».

По фактической сейсмической эффективности «Геотон» (один двигатель) уступает «Енисей СЭМ-100», как минимум, в 8 раз (материалы сравнительных испытаний данных источников от 21.04. - 21.04.05 г.).

Ошибочность приведенных данных можно было бы списать на отсутствие опыта работы у ЗАО «Зап-прикаспийгеофизика» (Колосов Б.М) с импульсными источниками ряда «Енисей» и «Геотон», если бы далее автор не приводил расчетные данные тротилового эквивалента для «Геотона» - 80 г, для «Енисей СЭМ-100» - 26 г, для пневматического источника «Пульс-6С» - 2 г.

Фактически по тротиловому эквиваленту на первом месте должен был бы стоять источник «Пульс-6С», за ним с 2-4 раза меньшим эквивалентом «Енисей СЭМ-100», а далее, с эквивалентом меньшим в 15 - 30 раз, «Геотон».

Незаслуженно, до наоборот, оценен тротиловый эквивалент относительно «Геотона» газодинамических источников ГСК-6М (23 г. ?).

Нельзя признать достоверными оценки тротилового эквивалента и других импульсных источников:

Си-64 (газодинамический с 4-мя излучателями Гомельского СКБ), пневматические ГСК-1П, ГСК-5, ГСК-10С, электродинамический «Сейсмодин 4800».

Исходя из имеющегося опыта, следует признать неудачной попытку выбора за эталон «энергоемкость» 1 кг ВВ.

Так называемая «энергоемкость» 1 кг ВВ с позиции «Исполнителя» сейсморазведочных работ в первую очередь определяется технической возможностью выбора условий возбуждения: расположения заряда ниже подошвы ЗМС, в пластичных глинах, в водоносном горизонте, с водной укупоркой и т. д.

Выбор «Исполнителем» не взрывного источника, излучатель которого устанавливается на границе земля - вода - воздух будет зависеть от проходимости источника в конкретной местности, требований промышленной и экологической безопасности, от степени согласования силового воздействия излучателя с прочностными характеристиками грунта (снежного покрова, льда) и т. д.

На достигнутой стадии развития средств управления и синхронизации не взрывных источников, регистрирующей аппаратуры, программного обеспечения, методики полевых работ взрывная технология лишена монополии с позиции обеспечения глубинности исследований, разрешенности временных разрезов, детальности исследований целевого интервала разреза.

Число сторонников применения взрывной технологии резко уменьшится в случае, если будет введена законодательно долгосрочная ответственность «Заказчика работ», а не «Исполнителя работ» за последствия взрывной технологии: разрушение водоносных горизонтов, развитие карста в зонах распространения карбонатных отложений, образование провалов за счет проседания грунтов в камуфлеты от взрывов, «минирование» сейсмических профилей остатками ВМ и «отказными» зарядами и т. д.

По мнению читателя более прогрессивным подходом к оценке силовых и энергетических характеристик не взрывных источников является параметризация импульса возбуждения, разработка и внедрение ответственных средств измерения ускорений, смещений на элементах излучателей (на активных и реактивных массах, на опорных плитах излучателей), тензодатчиков для измерения давлений от опорной плиты излучателя в грунте.

Все выше перечисленные средства измерений должны быть прозаталонированы в одном и том же контрольно-измерительном центре.

ОАО «Енисейгеофизика», горный инженер

В.П. Смирнов