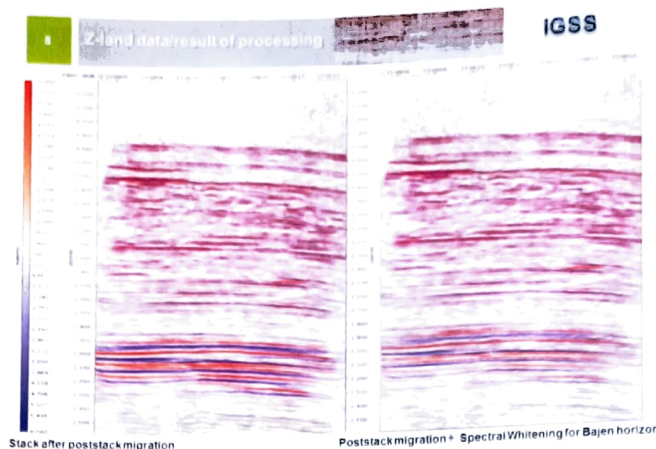




(шумы от ветра, транспортных средств и т.д.). Вполне надежными методами ослабления уровня шумов являются - алгоритм, основанный на применении статистики, такой как  $FX(Y)$  деконволюция, и основанное на статистике редактирование шумов. Кроме того, очень эффективным инструментом ослабления шума является сбор данных по ОГТ с последующим суммированием по ОГТ. Последующая процедура миграции сейсмических данных так же является очень эффективной процедурой уменьшения уровня шумов и технологии улучшения сигнала.

#### Частотные эффекты при применении группы геофонов при сейсмических наблюдениях

Существуют два главных фактора, которые способствуют ослаблению высоких частот при применении группы геофонов в сравнении с точечным приемником:

1. Группа геофонов, будучи пространственной расстановкой, работает как фильтр высоких частот, пропуская низкие частоты и ослабляя высокие;

2. Статика внутри группы, связанная с изменением приповерхностных скоростей внутри группы (inter-array statics) и так же с возможным наклонным расположением группы из-за наклона поверхности.

Оба этих фактора могут ослаблять высокие частоты. Применение более длинных групп увеличивает ослабление высоких частот. Более серьезные изменения скорости вблизи поверхности, перепад высот вызывают более серьезные ослабления высоких частот.

#### **Выводы:**

**Вывод 1** касается надежности ZLand. Все 206 модулей Zland вели непрерывную регистрацию сейсмической информации в арктических условиях с 28 марта по 2 апреля, 2011 года. Модули Zland стояния (самолетами и грузовиками). В процессе установки модули вбивались в грунт под снег сильными ударами ног. Самая низкая температура в период работ опускалась до -22.5 С. Окончательные результаты показывают, что все 206 модулей оставались в рабочем состоянии. GPS каждого модуля отслеживал до 8 спутников и не возникало никаких проблем с калибровкой внутреннего генератора синхроимпульсов. Механических проблем и сбоев электроники

отмечено не было. Все это подтверждает высокую надежность модулей Zland!

**100% НАДЕЖНОСТЬ ZLAND** - ВСЕ 206 УСТАНОВЛЕННЫЕ МОДУЛИ РЕГИСТРИРОВАЛИ СЕЙСМИЧЕСКУЮ ИНФОРМАЦИЮ без необходимости какого-либо вмешательства со стороны операторов за все время работ.

**ФАКТЫ: ПОДТВЕРЖДЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ZLAND ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ 3D/2D, РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПРИЕМНИКАМИ 25 М; ОДИН ЧЕЛОВЕК ДЛЯ УСТАНОВКИ/СБОРА МОДУЛЕЙ; ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ДОРОГИ И ЗАМЕРЗШЕГО ОЗЕРА; НИКАКИХ ЗАДЕРЖЕК ТЕКУЩИХ РАБОТ; УСТАНОВКА ВРУЧНУЮ.**

**Вывод 2** касается сравнения данных. То, что модули были установлены в непосредственной близости от «шумных» маркерных шестов, может оказаться весьма важным соображением для проведения работ в будущем. Опытные испытания на месторождении доказывают, что даже при наличии высокого уровня шумов в исходных данных, благодаря применению специальных процедур при обработке, значительно улучшающих соотношение сигнал/шум, окончательный результат оказывается таким, как если бы шумов не было вообще. Татьяна Гречишникова (IGSS) прекрасно выполнила подавление шумов в исходных данных Zland и конечный результат получился очень впечатляющим. Это свидетельствует о том, что сейсморазведка могла бы эффективно работать с модульным комплексом даже в районах с высо-

#### **Вниманию специалистов!**

В 2011 г. в ООО «Издательство ГЕРС», Тверь, вышла в свет книга «**Сейсморазведка с вибрационными источниками**», авторы Жуков А.П., Колесов С.В., Шехтман Г.А., Шнеерсон М.Б. Издание объемом 412 с. подготовлено в соответствии с программой научно-исследовательских работ ООО «Геофизические системы данных». В нем изложены распространенные и новые, еще не вполне устоявшиеся подходы к теории и практике наземной и скважинной сейсморазведки, базирующейся на применении вибрационных источников сейсмических колебаний. Излагается физическая сущность наблюдаемых эффектов, а также процедур обработки без привлечения сложного математического аппарата. Рассмотрены технические средства, методика проведения полевых работ и обработки сейсмических записей. Приведены примеры решения методических и геологических задач в районах с различными сейсмогеологическими условиями в нашей стране и за рубежом. Уделено внимание нелинейным вибросейсмическим эффектам, практическое использование которых в настоящее время только начинается.

Книга предназначена для геофизиков-сейсморазведчиков, работающих в направлении развития наземной и скважинной сейсморазведки, и будет также полезна молодым специалистам и студентам вузов геофизических специальностей.

По вопросам приобретения обращаться по адресу: 410019, Саратов, ул. Крайняя, 129, оф. 316. ООО «ИнформГеофизСервис», тел./факс (8452) 64-14-32; e-mail: paturlov@mail.ru.