

Оценка эффективности сложных полевых интерференционных систем, используемых при проведении сейсморазведочных работ

Кубаев Руслан Дарханулы¹, Косырихин Кирилл Сергеевич²

1 - Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия; 2 - Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия

E-mail: ruslan0606_95@mail.ru

Сейсморазведочные работы методом отраженных волн повсеместно проводятся с применением группирования сейсмоприемников и очень часто - с группированием источников сейсмических колебаний. Совместное группирование приемников и источников формирует сложные интерференционные системы (ИС), свойства которых практически не исследовались в классической теории ИС [1, 3]. На кафедре геофизики Саратовского государственного университета ведутся научно-исследовательские работы по развитию теории ИС, разработке методики и программно-алгоритмического аппарата анализа свойств сложных ИС и оценке их эффективности, в последнем направлении Кубаев Р.Д. и Косырихин К.С. принимали участие [2, 4].

Для оценки эффективности ИС необходимо иметь сведения о соотношении интенсивности полезных (отраженных) волн и поверхностных волн-помех в зонах их интерференции (отношение сигнал/помеха). Ранее, в 50-60-е годы прошлого столетия эта задача решалась путем проведения специальных опытных работ по анализу динамических характеристик первичного полевого материала. С внедрением в практику сейсморазведки способа ОГТ и, особенно, цифровой обработки информации эти работы не проводятся.

Исследования, выполненные при участии Кубаева Р.Д. и Косырихина К.С., позволили разработать методику получения приближенных отношений сигнал/помеха. Оценка интенсивности волн-помех типа поверхностных выполняется по полевым сейсмограммам. Интенсивности однократно отраженных волн рассчитывались теоретически, для чего было разработано соответствующее программное обеспечение.

Источники и литература

- 1) Беспятов Б.И. Методические основы повышения эффективности сейсморазведки методом отраженных волн (на примере Нижнего Поволжья) – Труды НВ НИИГГ, вып 16. – Саратов, изд-во Саратовского ун-та, 1972, 266 с.
- 2) Власов С.С., Муравьев И.А., Шестаков Э.С. Оценка свойств сложных интерференционных систем в рамках энергетической теории. // Недра Поволжья и Прикаспия. – 2008. – Вып.56. – С.65-74.
- 3) Дикгоф Ю.А. Методика выбора оптимальных баз при совместном группировании сейсмоприемников и зарядов. – В сб. «Аппаратура, методика и интерпретация геофизических наблюдений». – Казань, изд-во Казанского ун-та, 1965, с. 71 – 88.
- 4) Шестаков Э.С. Интерференционные системы в сейсморазведке. Учебное пособие – Саратов, издат. центр "Наука 2014, 37 с