



*ИНТЕРФЕРЕНЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
НАБЛЮДЕНИЙ*

Выполнила: Куатбекова Г.А.

- В определенных сейсмогеологических условиях на некоторых границах образуются *обменные* отраженные и преломленные волны. Хотя обменные и поперечные волны несут дополнительную информацию о среде (что позволяет выделить самостоятельные методы *обменных* и *поперечных* волн), они затрудняют выделение однократных отраженных продольных волн, наиболее часто используемых в МОВ.



- Для выделения однократных отраженных продольных волн из множества других используются различные *интерференционные системы*. Они включают аппаратные, методические и интерпретационные приемы, которые обеспечивают направленный прием волн, идущих в каком-то направлении. С помощью интерференционных систем осуществляется сложение упругих колебаний либо в одном, либо в нескольких сейсмических каналах. Иногда в записи вводятся дополнительные сдвиги сигналов во времени. В результате такого сложения (интерференции) на выходе получается запись колебаний, на которой подчеркиваются или выделяются нужные отраженные волны. Это оказывается возможным благодаря тому, что упругие волны приходят с разных направлений (разные углы выхода сейсмической радиации), с разными кажущимися скоростями, частотами и амплитудами колебаний.



- Существуют различные интерференционные системы. Наиболее простой интерференционной системой является группирование сейсмоприемников или источников возбуждения. При *группировании сейсмоприемников* ряд сейсмоприемников устанавливается вдоль, вкрест профиля или равномерно по площади, подключается к одному усилителю, и в результате регистрируется один суммарный сигнал. Выбор количества сейсмоприемников в каждом канале, системы их расстановки, расстояний между ними (в пределах 20 - 100 м) производятся опытным путем в целях наилучшего выделения определенной волны. При группировании подчеркиваются волны, подошедшие одновременно ко всем сейсмоприемникам группы снизу, а волны, пришедшие с других направлений, ослабляются.



- При *группировании взрывов* возбуждение производится одновременно (или с определенным запаздыванием) в нескольких точках. Это обеспечивает создание плоского фронта у падающей волны, что упрощает запись отраженных волн. Одной из интерференционных систем является *регулируемый направленный прием*, разработка и внедрение которого привели к созданию одного из вариантов МОВ - метода регулируемого направленного приема (МРНП или РНП).
- *Сущность* МРНП сводится к направленному приему упругих колебаний благодаря введению в записи искусственных временных сдвигов (или *разновременного суммирования колебаний*). При суммировании сигналов соседних трасс сейсмограммы со сдвигами во времени удастся расчленить сложную интерференционную картину, наблюдаемую на обычной сейсмограмме, на более простую. Меняя время сдвига, можно среди многих волн выделить *отраженную* (или *дифрагированную*) волну, пришедшую под определенным углом к поверхности наблюдений.



- Детальная сейсморазведка выявленных месторождений нефти и газа проводится с помощью площадной интерференционной системы наблюдений для последующей трехмерной (3Д) интерпретации. Она сводится к расстановке по квадратной сетке до 1000 сейсмоприемников. Из разных ПВ на этой площади проводится возбуждение сигналов, т.е. ведется как бы "подсветка" подземных структур с разных сторон. В результате получается голографическая объемная съемка недр.

