

**CONDUCTING EXPERIENCED WORK ON THE CHOICE OF
EXCITATION PARAMETERS WHEN PERFORMING SEISMIC
SURVEYS 3D-CDPM**

Akbarov Umid Murodjonovich

Chief of s/p 3D, Uzbekgheophysics JSC, Tashkent

Kudatov Sobir Sultonovich

Engineer PTD, Uzbekgheophysics JSC, Tashkent

Azimov Farrux Shuxratovich

Director of the branch of YGE, Uzbekgeofizika JSC Tashkent

***Abstract:** Recent years all over the world are characterized by the ever-increasing use of 3D seismic 3D, which is a further development of its two-dimensional modification CDP-2D. Previously, these works were not widely used due to the lack of the necessary hardware and software, as well as the high cost of the work. The transition to spatial seismic exploration is justified from the standpoint of a more complete use of the energy generated by various sources of seismic vibrations, and obtaining volumetric and more reliable information about the objects under study.*

***Key words:** Surveillance system, trace, offset, Taper, sweep, frequency, correlogram.*

**ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТНЫХ РАБОТ ПО ВЫБОРУ ПАРАМЕТРОВ
ВОЗБУЖДЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ
НАБЛЮДЕНИЙ 3Д-МОГТ**

Акбаров Умид Муроджонович

Начальник с/п 3Д, АО «Узбекгеофизика» г.Ташкент

Кудратов Собир Султонович

Вед.Инженер ПТО, АО «Узбекгеофизика» г.Ташкент

Азимов Фаррух Шухратович

Директор филиала ЯГЭ, АО «Узбекгеофизика» г.Ташкент

***Аннотация:** Последние годы во всём мире характеризуются всё возрастающим применением трёхмерной сейсморазведки 3Д, являющейся дальнейшим развитием её двумерной модификации МОГТ-2Д. Ранее эти работы не получили широкого применения из-за отсутствия необходимых аппаратурных и программных средств, а также высокой стоимости работ. Переход на пространственную сейсморазведку обоснован с позиции*

более полного использования энергии, генерируемой различными источниками сейсмических колебаний, и получения объёмной и более надёжной информации об изучаемых объектах.

Ключевые слова: Система наблюдения, трасса, удаление, Конусность, свип сигнал, частота, коррелограмма.

Система наблюдения, используемая для регистрации поля отраженных волн, является узко азимутальной, т.е. характеризуется ассиметричным распределением трасс с различными удалениями по азимутам. Наиболее хорошо освещены азимуты в направлении линий приема. Азимуты в направлении линий возбуждения освещены слабо, что может отрицательно сказываться на проведении процедуры миграции, а также на составлении карт сейсмических атрибутов и картировании нефтегазоносных горизонтов.

Настоящая программа опытных работ был проведён с целью улучшение офсетно-азимутальных характеристик блока наблюдения по выбору параметров возбуждения. Критерием выбора каждого параметра является обеспечение достаточного энергетического уровня отражений от самой глубокой границы при минимальных затратах энергии возбуждения.

Участок проектируемых работ располагаются в Северо-западной части Республики Узбекистан, Республика Каракалпакастан и в тектоническом отношении по осадочному чехлу приурочен к Куаныш-Коскалинскому валу на Устюртском нефтегазоносным регионе. Площадь проведение работ-Абадан.

Программа выполнения опытных работ отображена в табл. 1. В качестве исходных параметров возбуждения приняты следующие:

Количество источников 4

Количество воздействий 4

База группы 37,5 м (линейная)

Количество позиций на ПВ 2

$F_{\text{нач}}$ – 10 Гц

$F_{\text{кон}}$ – 50 Гц

$T_{\text{свип}}$ – 15 с

$T_{\text{зап}}$ – 6 с

Усилие на грунт - 51 %

Конусность - 0,5 с

Тип развертки - Линейный нарастающий

Таблица 1. Выбор параметров возбуждения упругих волн

№	Параметр	Значение	Файл
1	Начальная частота, Гц	8	4560
2		10	4561
3		12	4562
4		14	4563
5	Конечная частота, Гц	50	4564
6		60	4565
7		70	4566
8	Количество воздействий	4 в 2х позициях	4567
9		6 в 3х позициях	4568

10	Количество источников в группе	2	4569
11		3	4570
12		4	4571

Опытные работы выполнялись в последовательности, указанной в табл. 1. Неизменными оставались длина записи $T=6с$, длительность развертки свип-сигнала $t=15с$ и длина базы группирования $37,5м$, конусности – $0,5с$, пикового усилия – 53% . Каждый параметр выбирался при постоянстве всех остальных параметров. Вначале был осуществлён выбор начальной и конечной частот свип-сигнала, затем были опробованы количество источников, количество воздействий и количество позиций источников на ПВ. Основным критерием при выборе значений каждого из параметров была визуальная оценка коррелируемости гиперболических осей синфазности от отражающих границ при сравнении серии коррелограмм. Дополнительным критерием при выборе частотного состава свип-сигнала была оценка амплитудного спектра сейсмограмм в области целевых отражений.

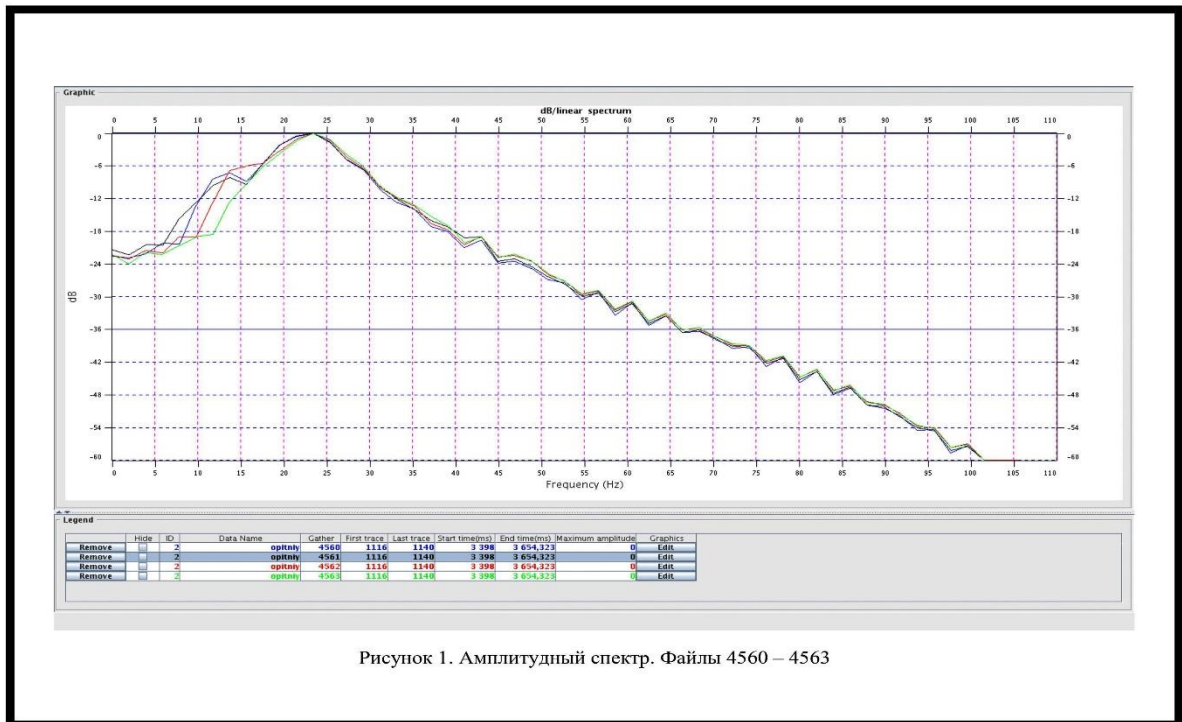


Рисунок 1. Амплитудный спектр. Файлы 4560 – 4563

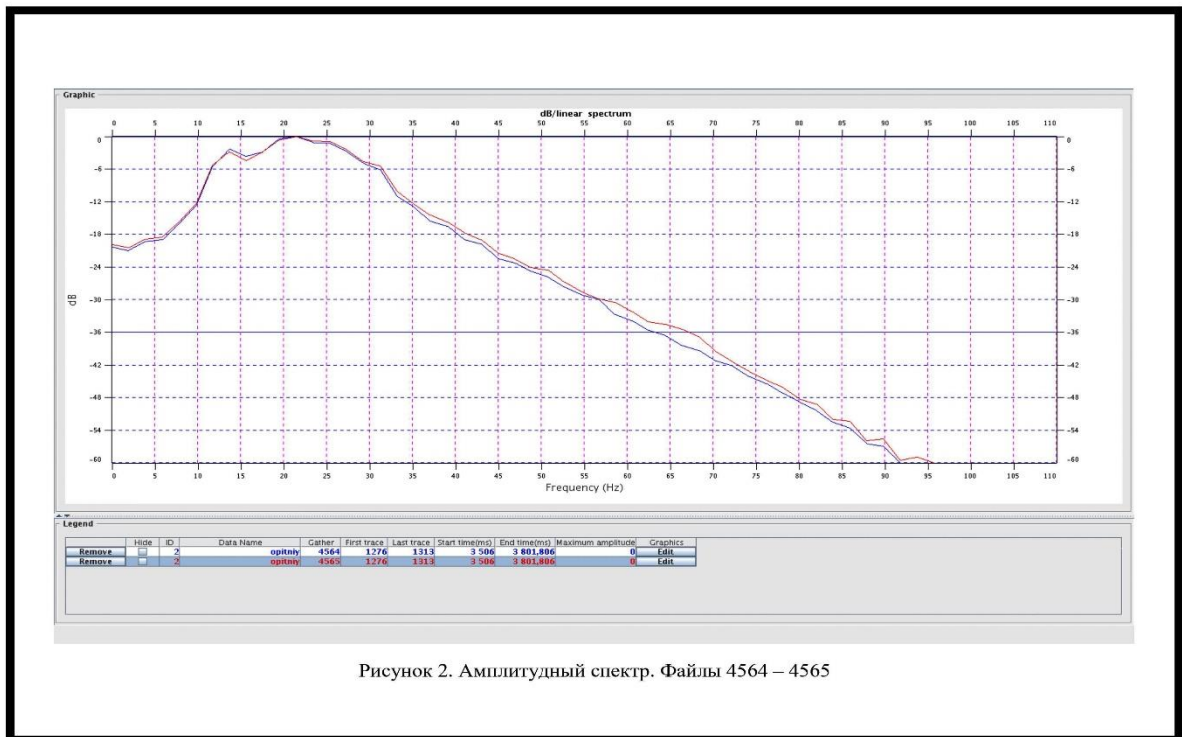


Рисунок 2. Амплитудный спектр. Файлы 4564 – 4565

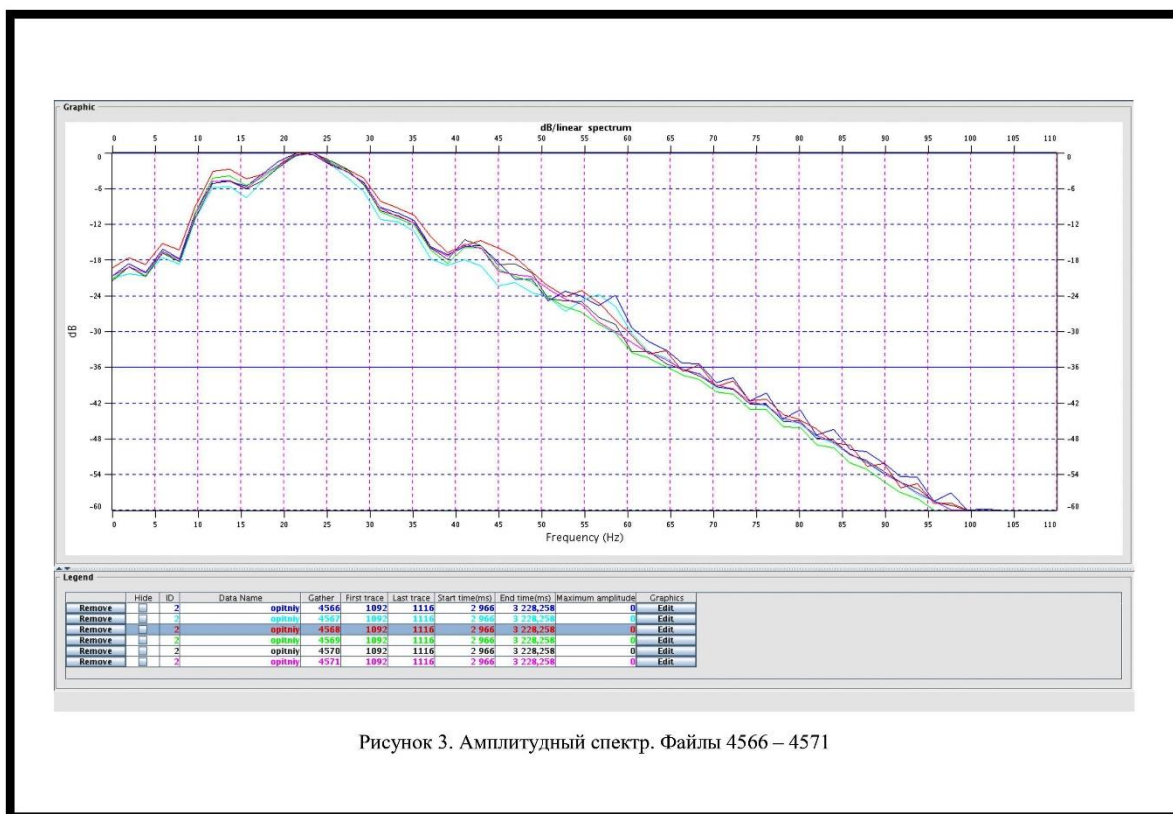


Рисунок 3. Амплитудный спектр. Файлы 4566 – 4571

По результатам проведённых работ, оптимальными для данного участка работ были выбраны следующие параметры свип-сигнала:

1. Число источников в группе – 4
2. Количество воздействий – 4 в 1 позиции либо 3 в 2 позициях*
3. Длина базы группирования – 37,5м
4. Частотный диапазон – 10 – 60 Гц
5. Пиковое усиление – 53%
6. Длительность свип-сигнала – 15с
7. Длина записи – 21 с
8. Конусность – 0,5 с

9. Тип развертки – линейный Up sweep

*в связи с тем, что количество воздействий 4 в одной позиции и 3 в двух позициях дали близкие результаты, предлагается на относительно твёрдом грунте работать 4 воздействиями без перемещений. В ситуациях, когда грунт рыхлый и вязкий, предпочтительны 3 воздействия в 2х позициях с перемещением 1м в пределах базы возбуждени