

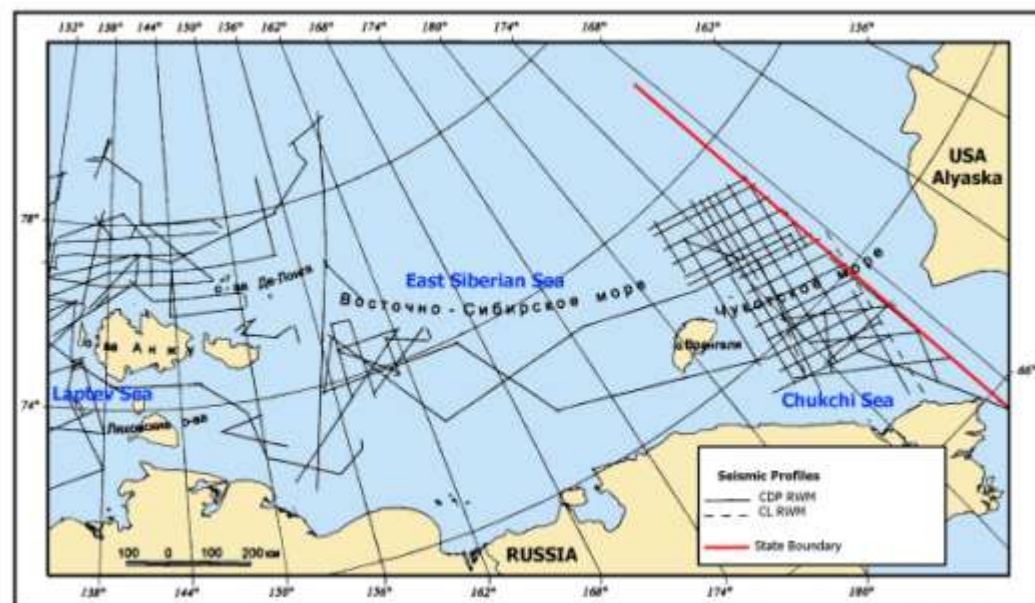
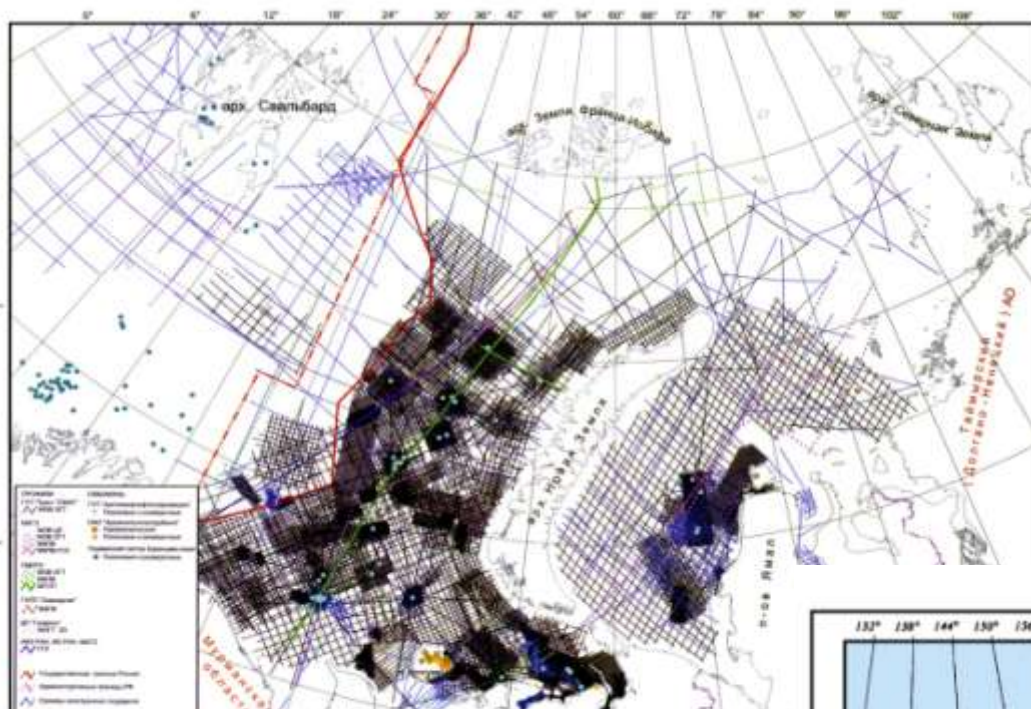
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОПОИСКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В.И.Богоявленский

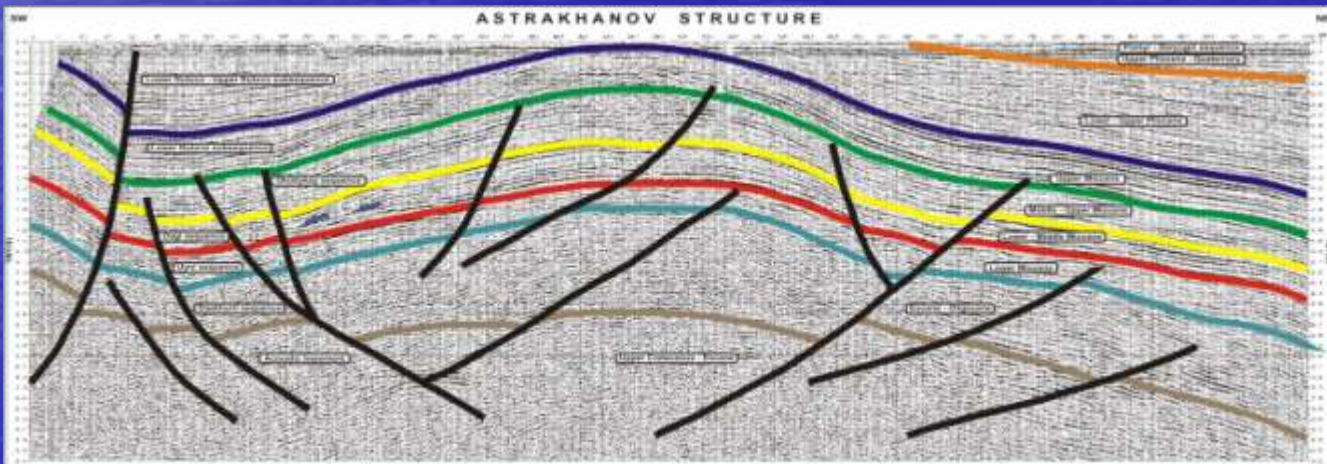
д.т.н., главный научный сотрудник ИПНГ РАН



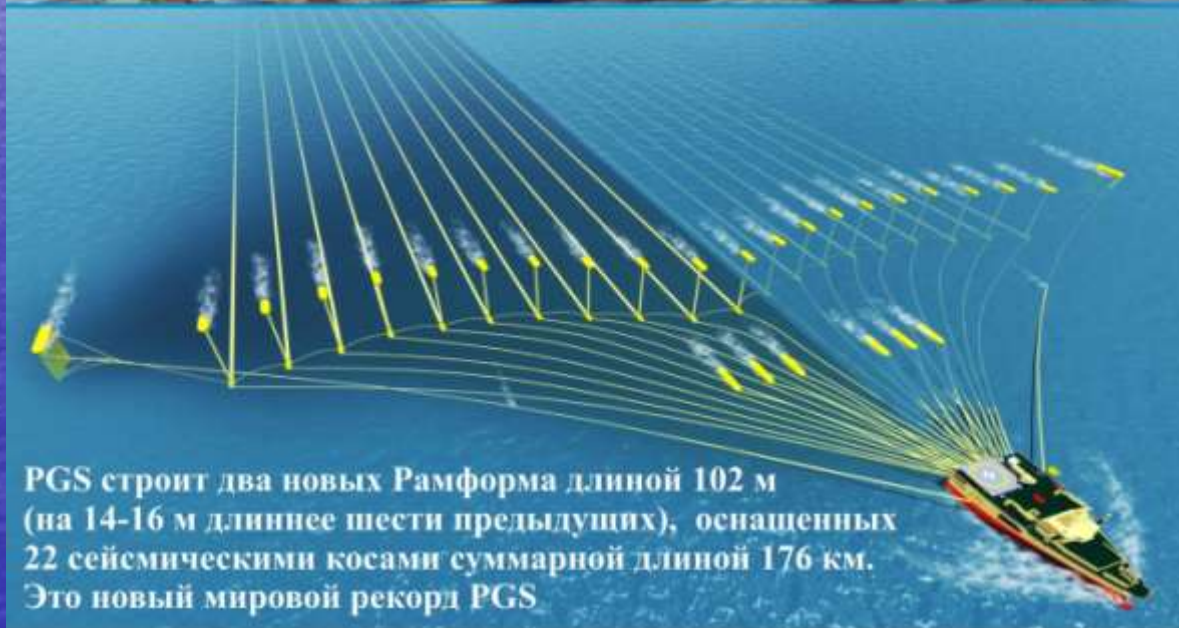
ИЗУЧЕННОСТЬ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА РОССИИ СЕЙСМОРАЗВЕДКОЙ МОГТ



СМНГ и ДМНГ – ОСНОВНЫЕ МОРСКИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ КОМПАНИИ РОССИИ



Третья генерация RAMFORM



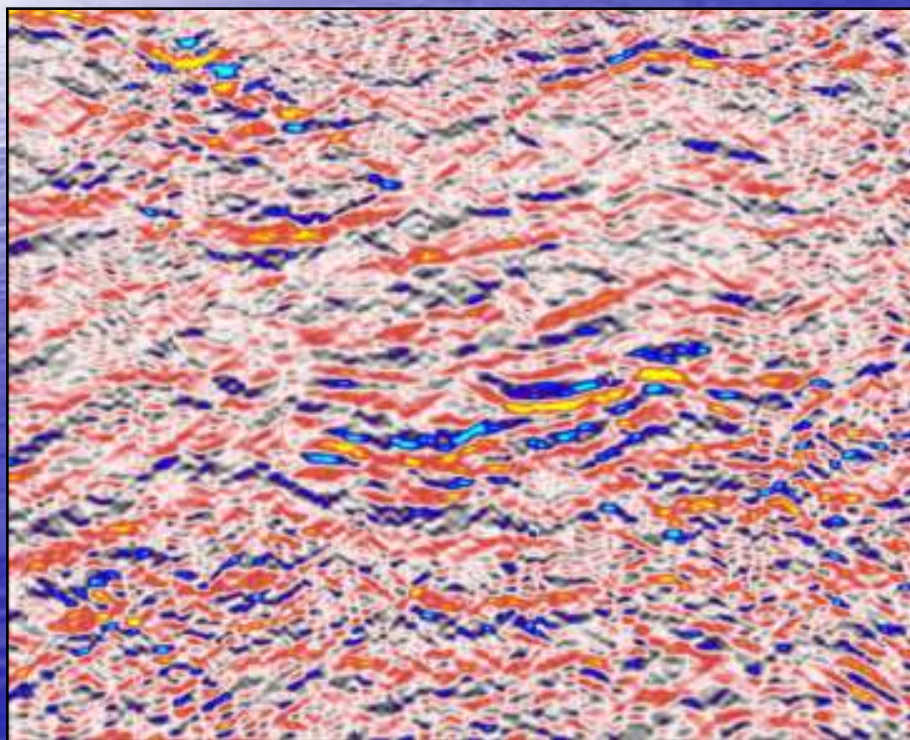
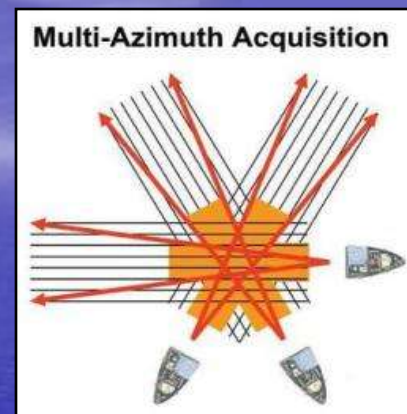
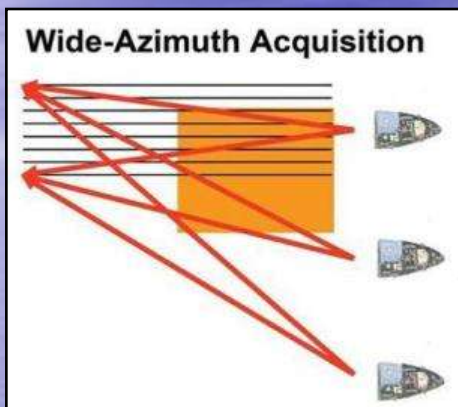
PGS строит два новых Рамформа длиной 102 м (на 14-16 м длиннее шести предыдущих), оснащенных 22 сейсмическими косами суммарной длиной 176 км. Это новый мировой рекорд PGS

Лидер морской сейсморазведки 3Д RAMFORM SOVEREIGN (Кристины 12.03.08)

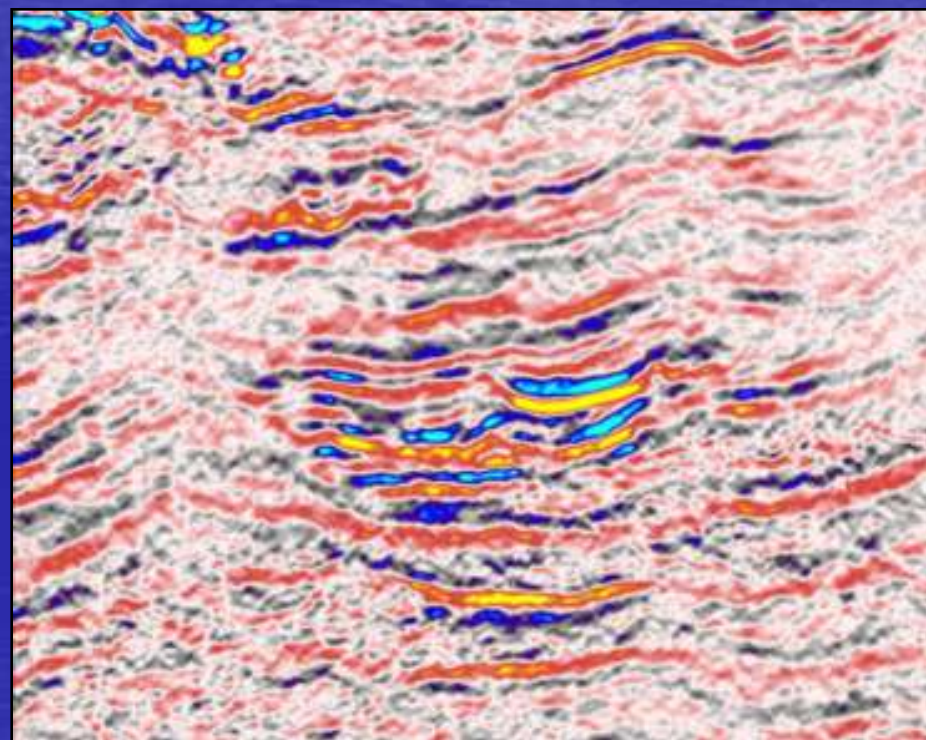


Во втором квартале 2009 г. будет спущен на воду восьмой Ramform – Sterling

Морские сейсмические многоазимутальные (MAZ) и широкоазимутальные (WATS) 3D-исследования



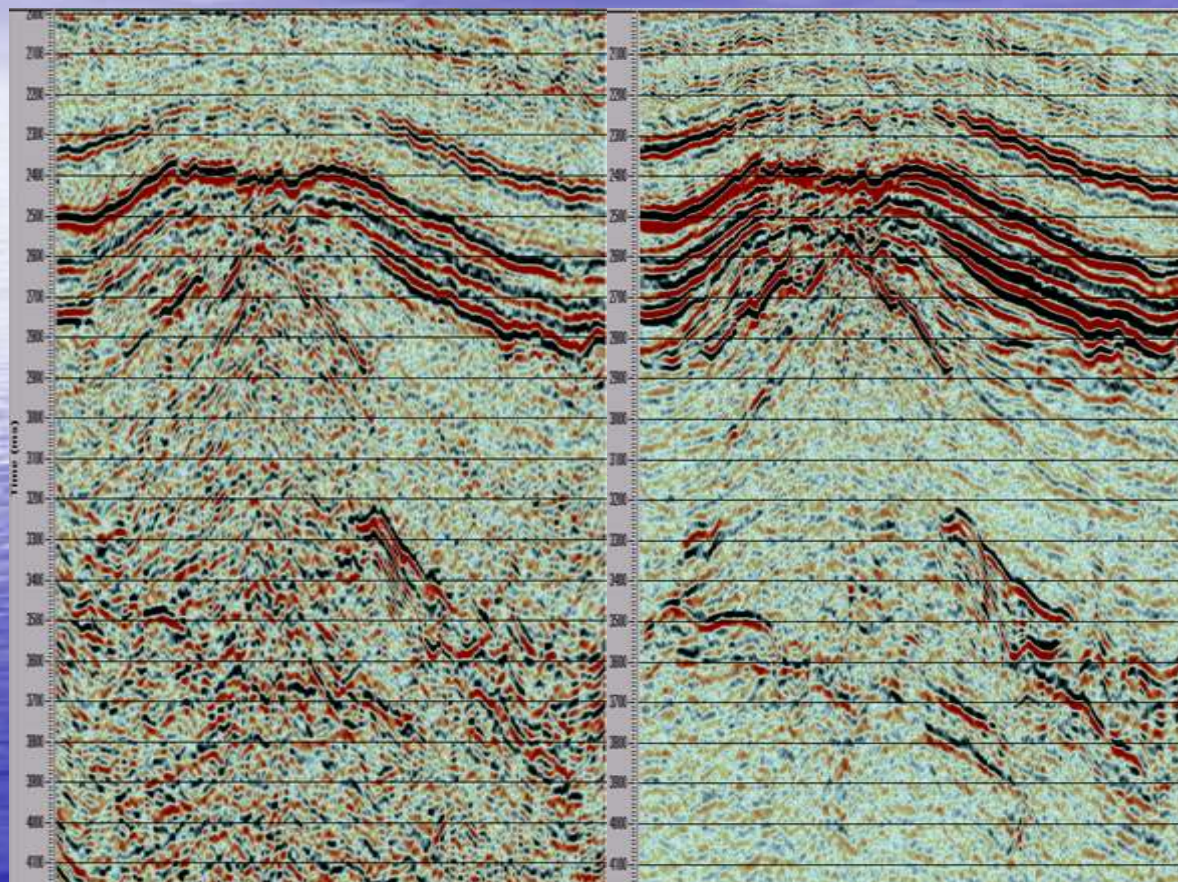
Single Azimuth



Six Azimuths

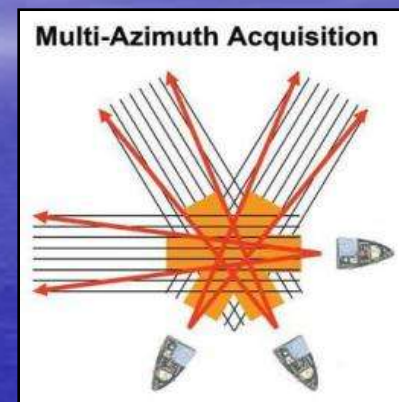
MAZ - Varg Field, Offshore Norway

(NorskHydro – PGS' Petro–Talisman)

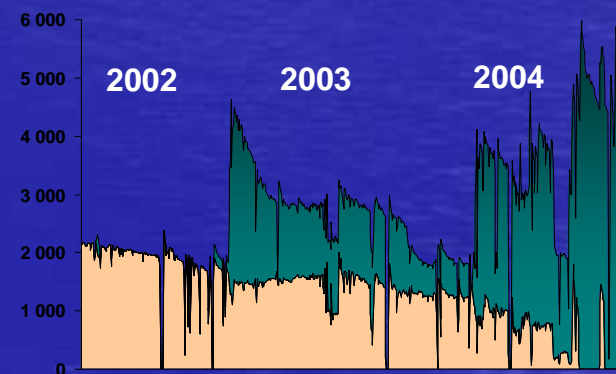


Single Azimuth

Three Azimuths



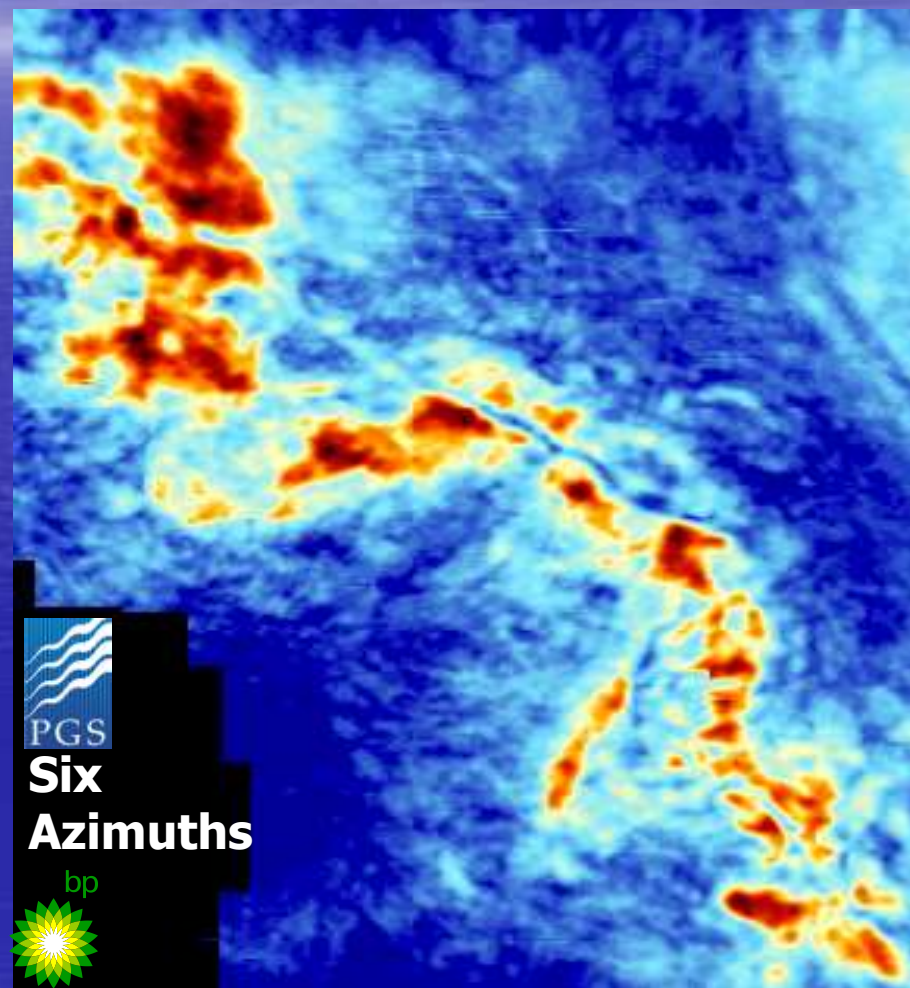
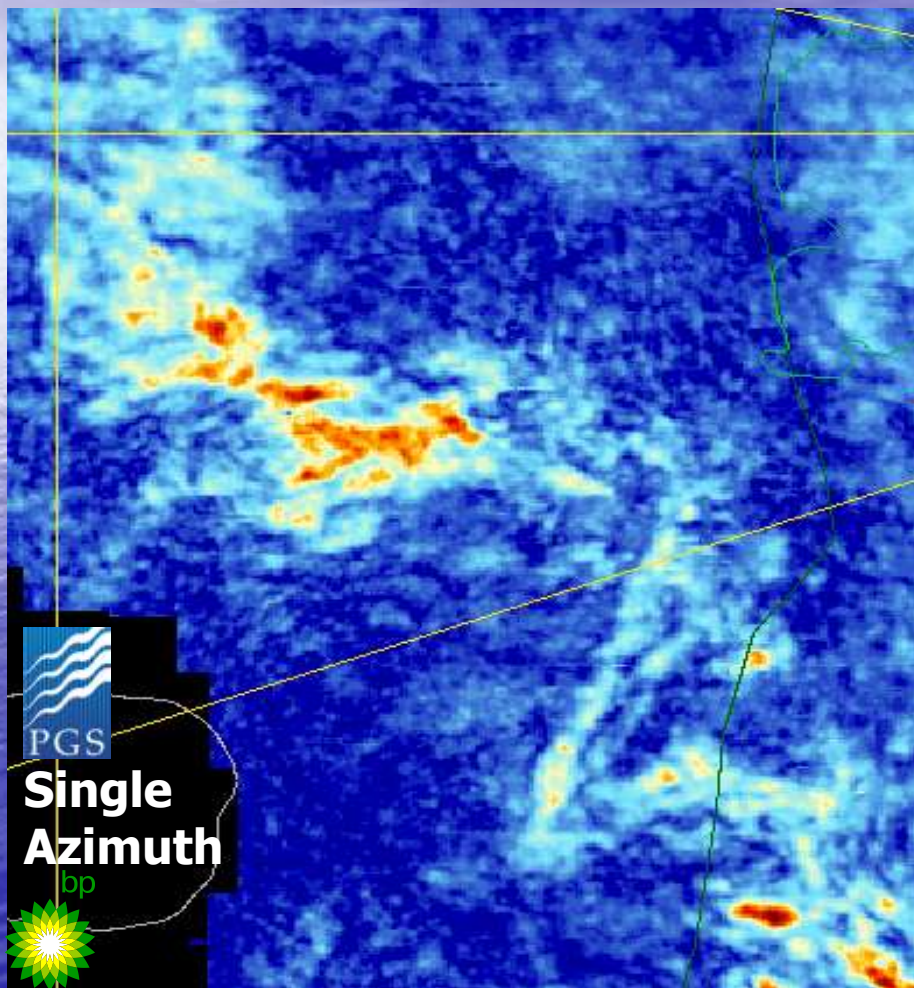
New wells
 Old wells



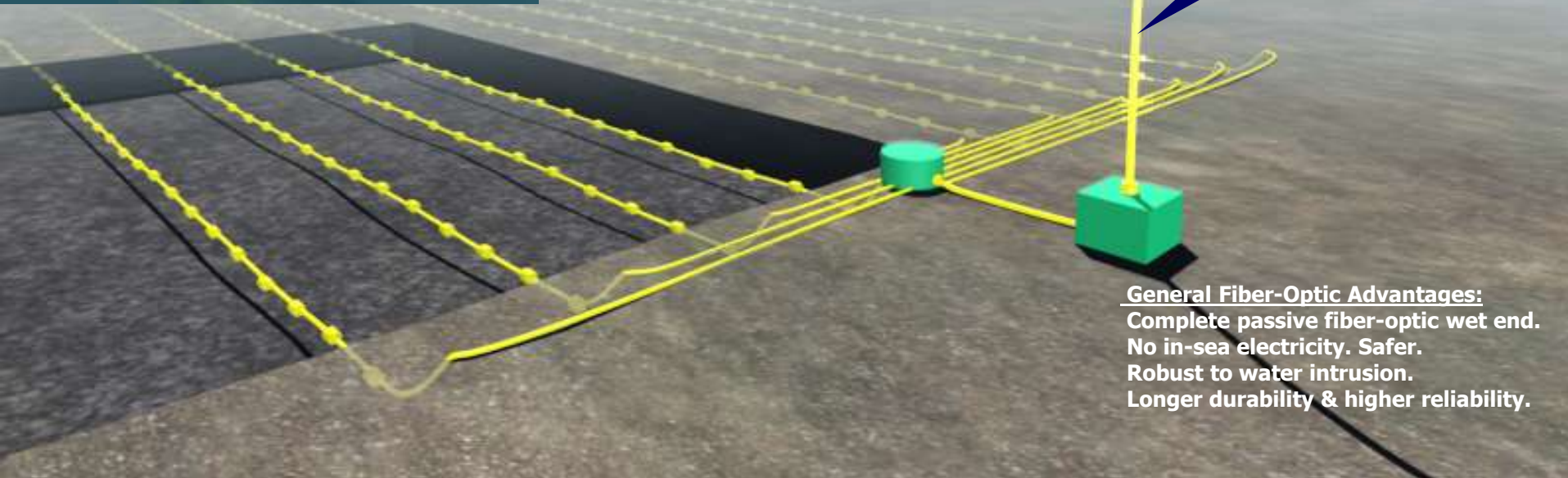
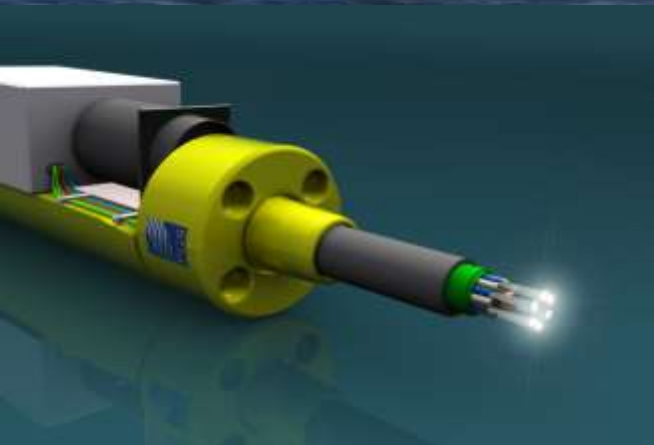
Production Increasing

MAZ Raven Gas Field, Egypt Offshore Mediterranean

Improved Nile Delta Channel System Illumination (6x2000 sq.km)

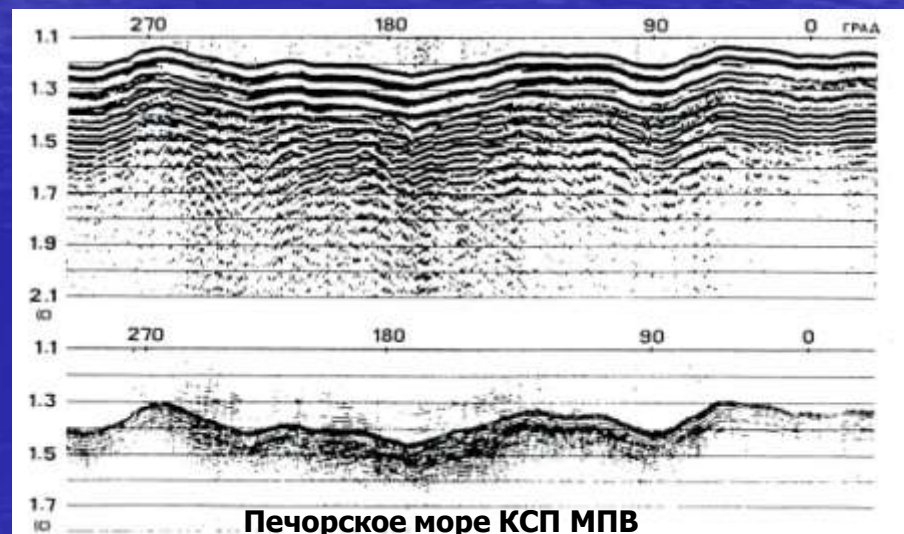
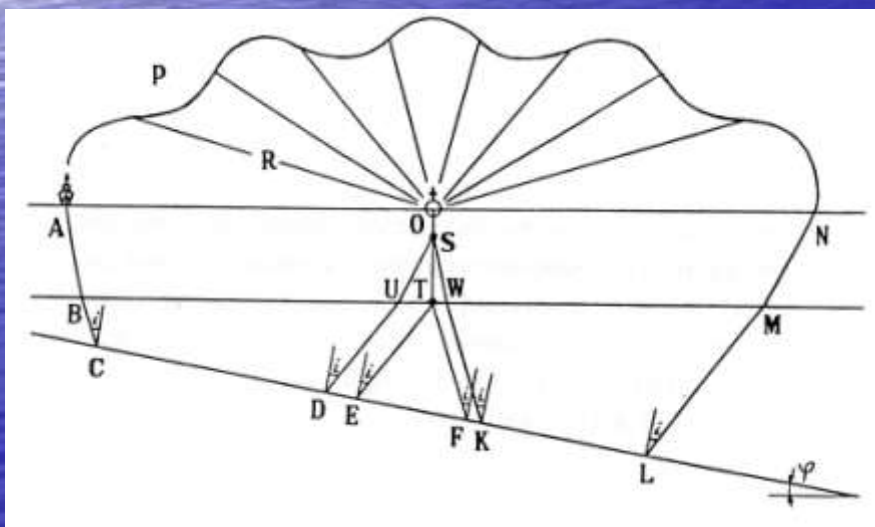
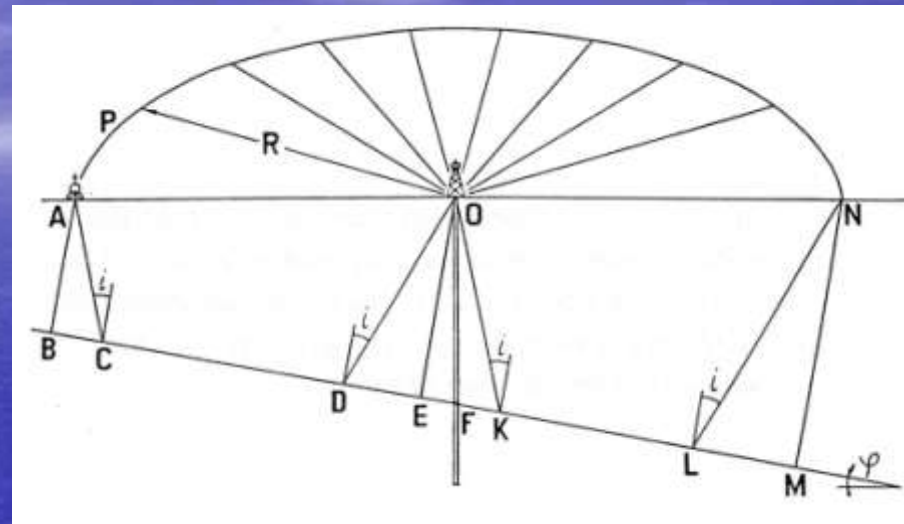
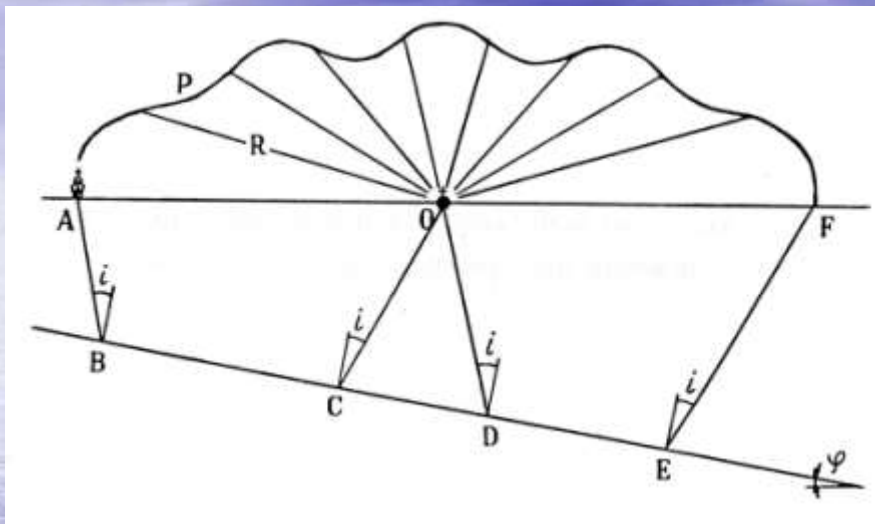


СЕЙСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ РАЗРАБОТКИ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УВ 4D-4С (OPTOSEIS™ Fiber Optics)

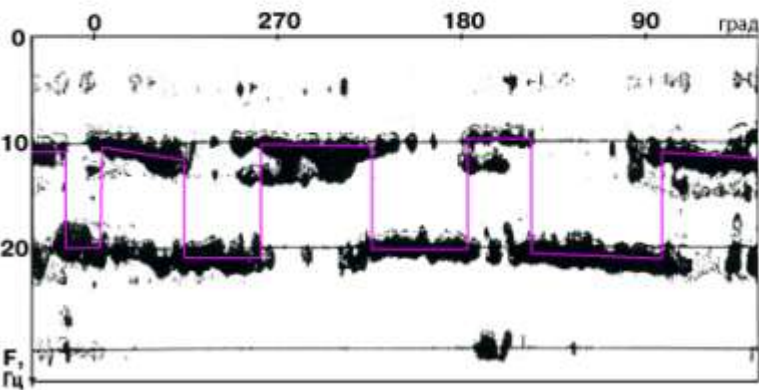
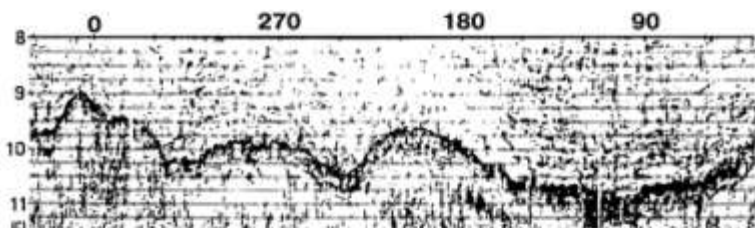
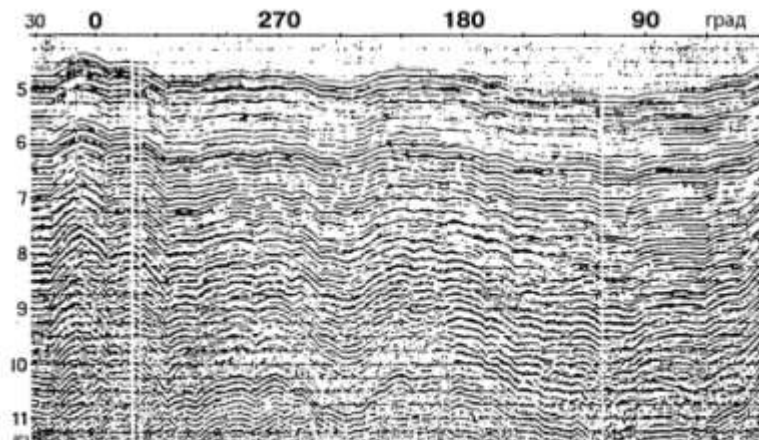


General Fiber-Optic Advantages:
Complete passive fiber-optic wet end.
No in-sea electricity. Safer.
Robust to water intrusion.
Longer durability & higher reliability.

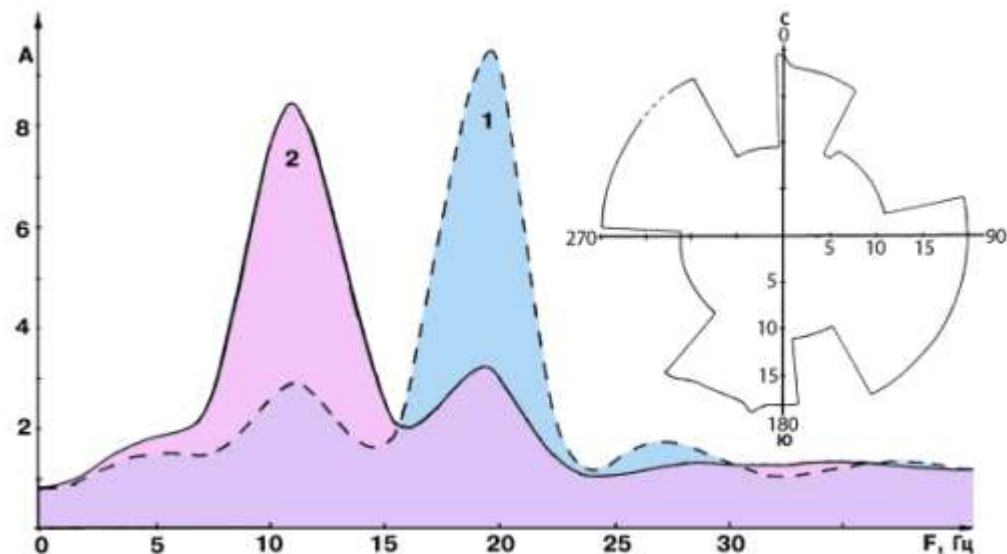
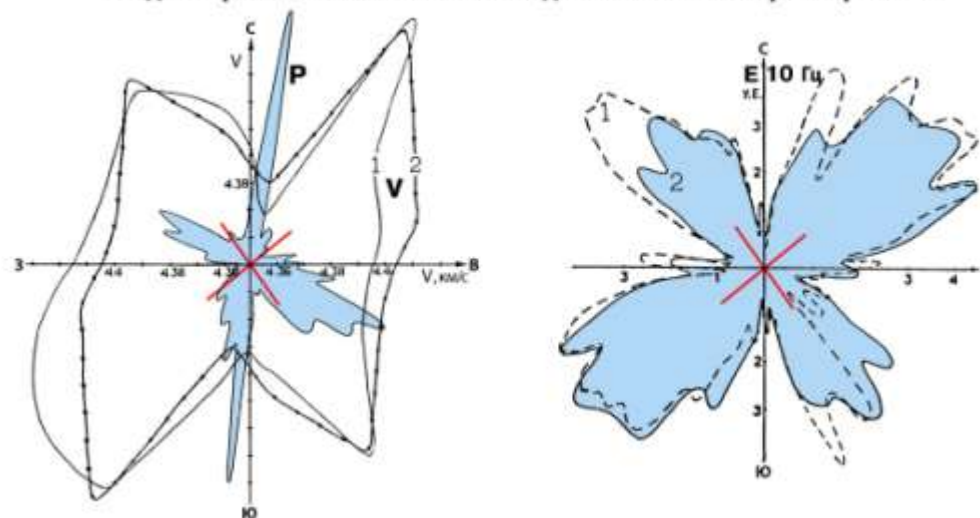
ИЗУЧЕНИЕ АНИЗОТРОПНЫХ СВОЙСТВ



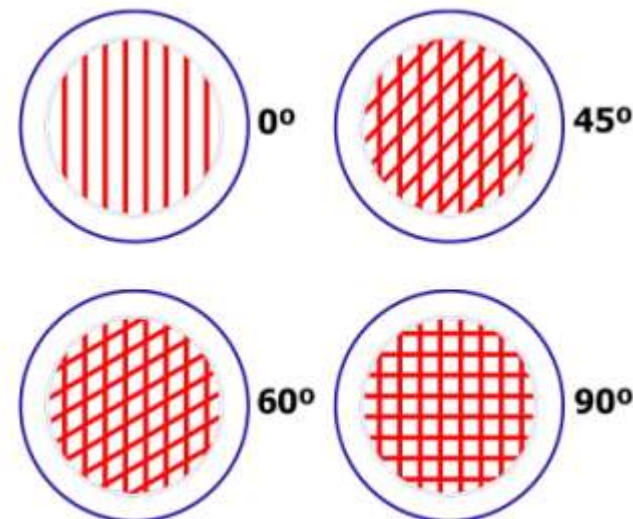
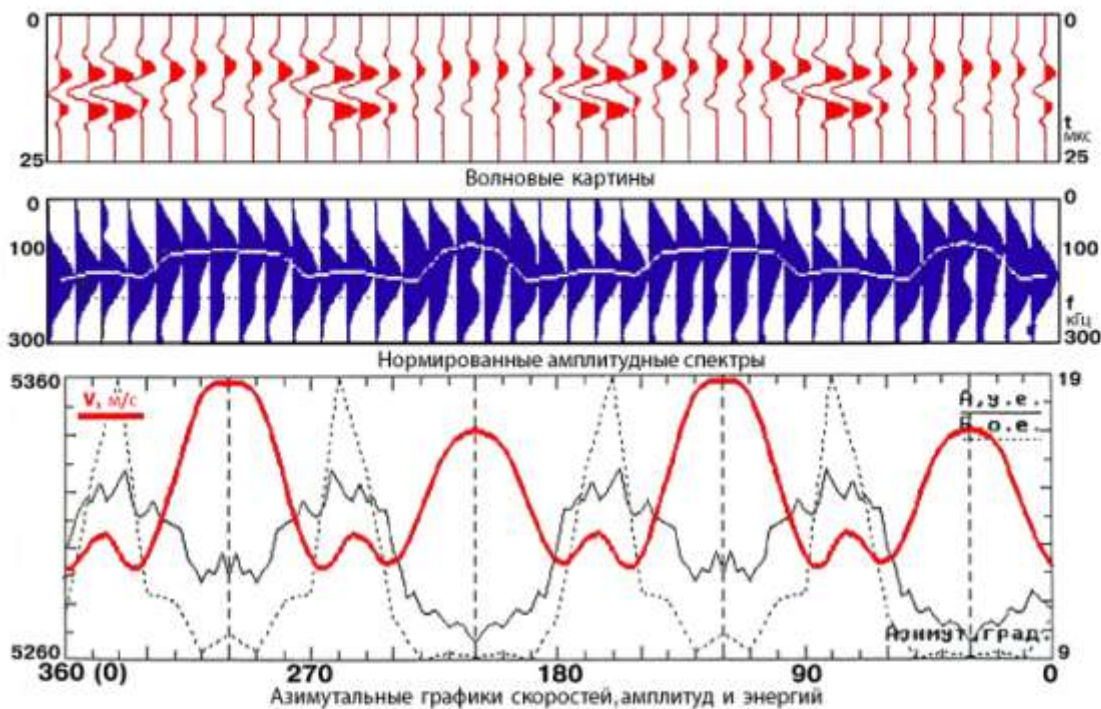
ИЗУЧЕНИЕ АНИЗОТРОПНЫХ СВОЙСТВ (на примере Карского моря)



Индикатрисы кинематических и динамических характеристик

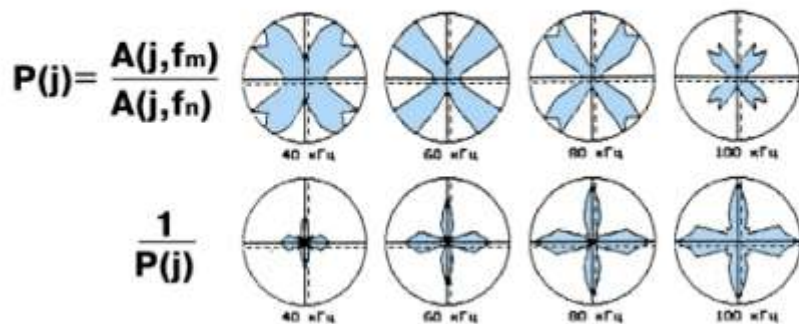


ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНИЗОТРОПНЫХ СРЕД



Закономерности индикатрис

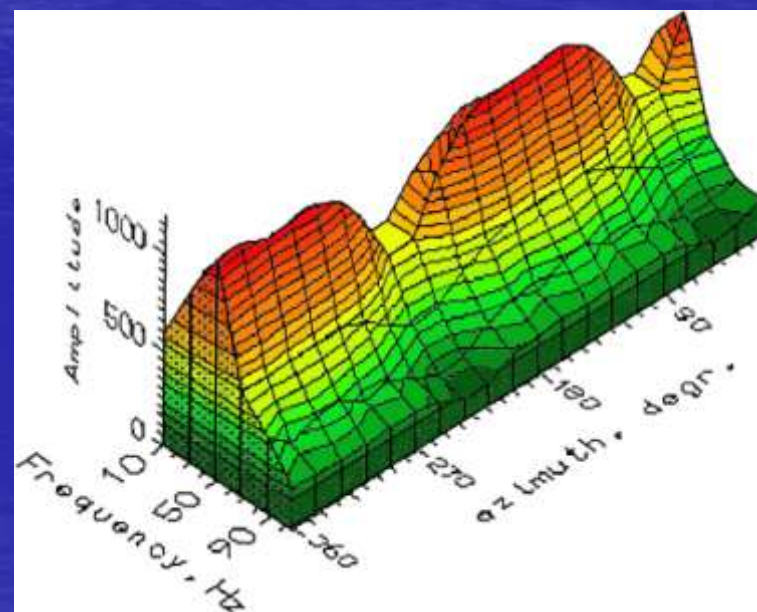
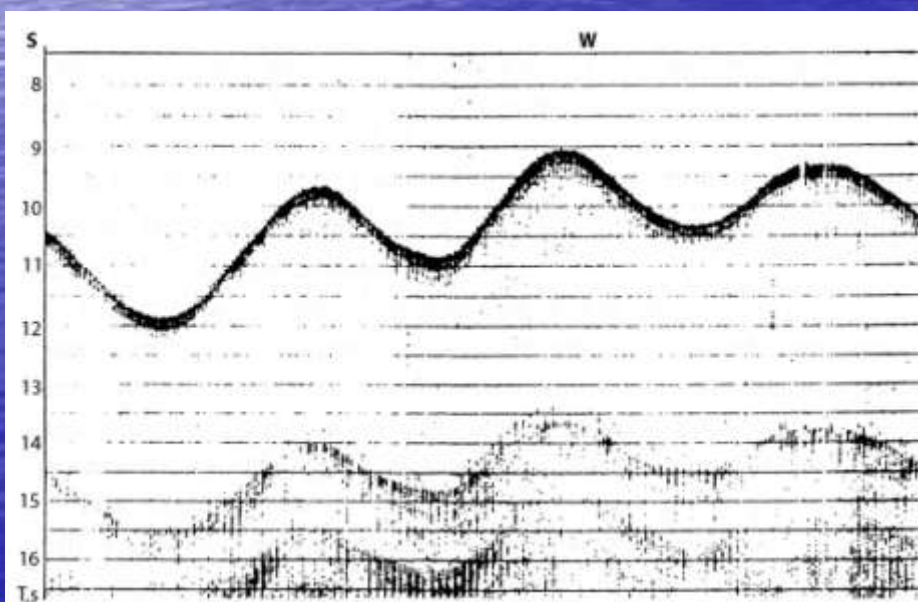
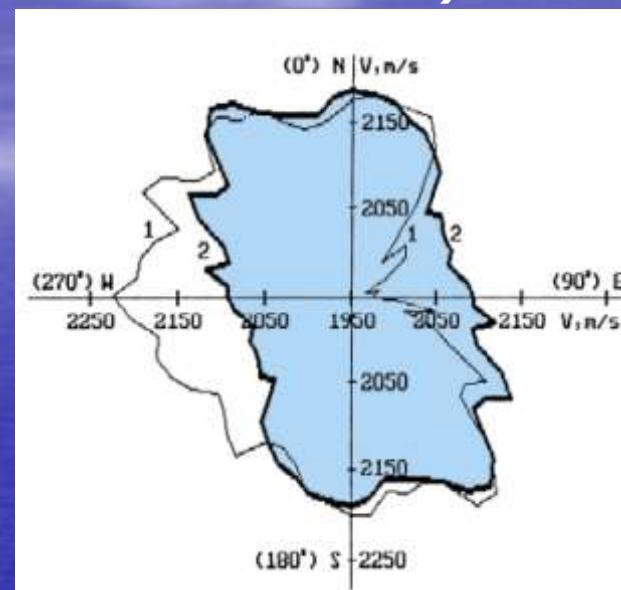
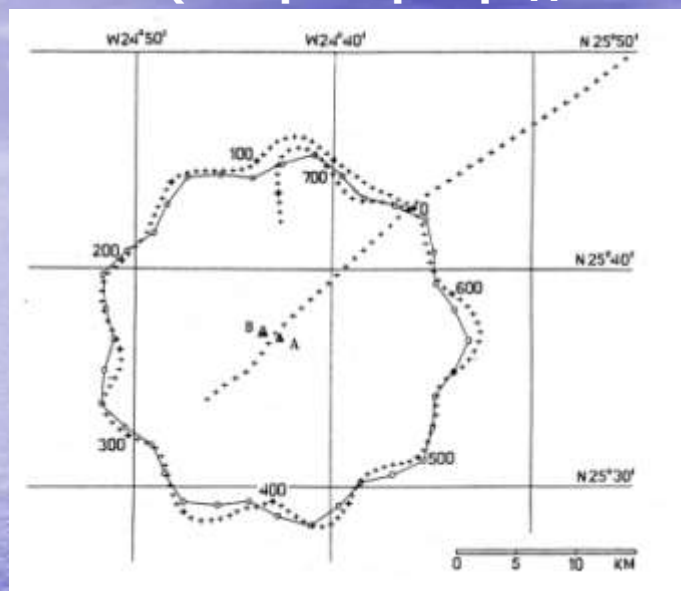
| Параметры | Угол между системами трещин | | | |
|-------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|
| | 0° | 45° | 60° | 90° |
| Скорость | С | Б | Б | С |
| Амплитуда сигнала | С | Б | Б | Б |
| Энергия сигнала | С | Б | Б | Б |
| НЧ гармоники АЧС | С | Б | Б | С |
| ВЧ гармоники АЧС | С | БН | БН | Б |
| P | С | Б | Б | Б |
| 1/P | Н | Н | СН | С |



Основные результаты моделирования:

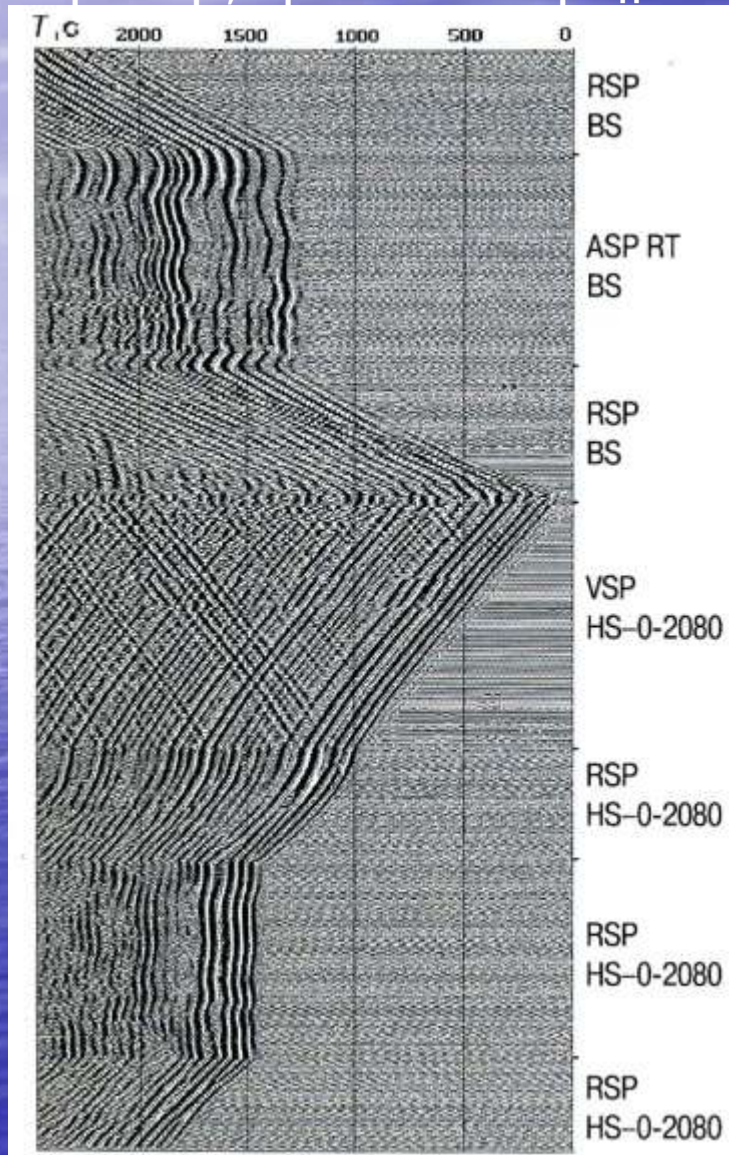
1. Установлены закономерности проявления анизотропии и изменения формы индикатрис.
2. Изучен эффект дисперсии скорости.
3. Оценена разрешающая способность разработанных методов.
4. Разработаны интерпретационные критерии прогнозирования ориентации систем трещин.

ИЗУЧЕНИЕ АНИЗОТРОПНЫХ СВОЙСТВ (на примере срединной части Атлантического океана)

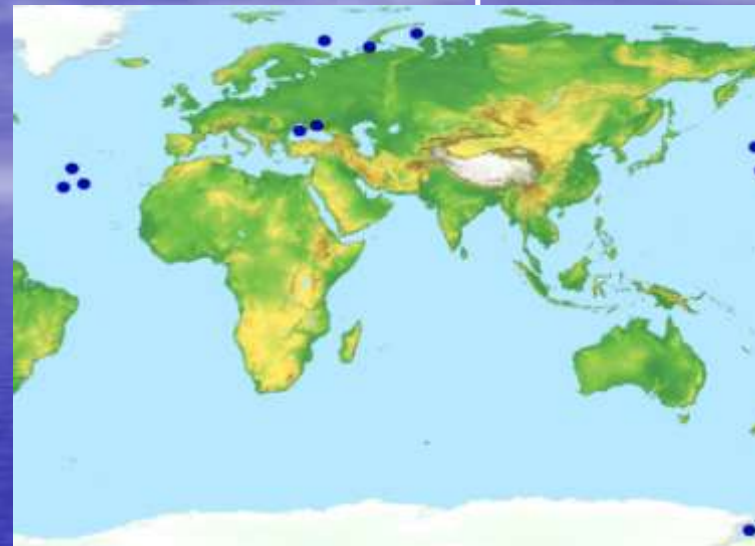


КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АНИЗОТРОПНЫХ СВОЙСТВ СРЕДЫ

Черное море, Каркинитское месторождение

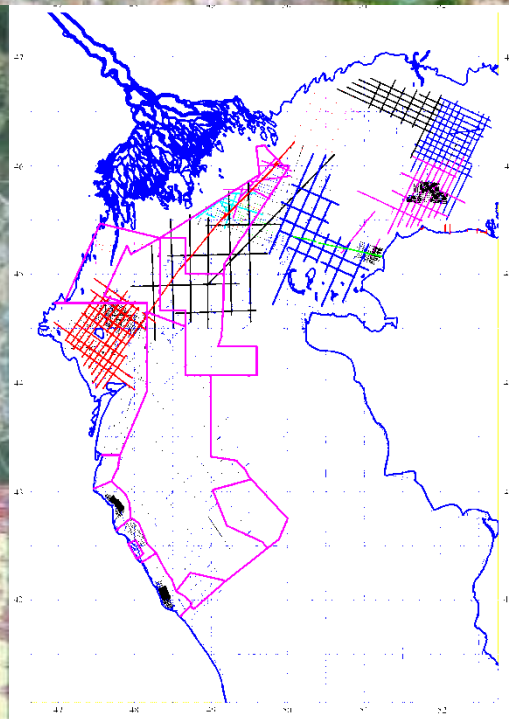
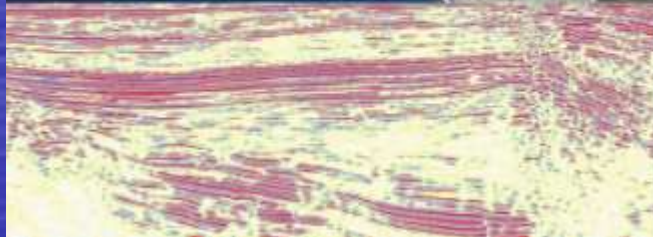


Регионы полевых опробований



| | | |
|----|--|----|
| 1 | Баренцево море, Мурманское месторождение, скв.26 | |
| 2 | Баренцево море, Мурманское месторождение, скв.27 | |
| 3 | Печорское море, Поморское месторождение | |
| 4 | Печорское море, Поморское месторождение, скв.1 | |
| 5 | Карское море | |
| 6 | Черное море, Каркинитское месторождение, скв.1 | |
| 7 | Черное море, Каркинитское месторождение, скв.2 | |
| 8 | Черное море, Каркинитское месторождение, скв.3 | |
| 9 | Азовское море, Геологическая структура | |
| 10 | Азовское море, Октябрьское месторождение | 14 |
| 11 | Атлантический океан | |
| 12 | Антарктида, Море Росса | |

СП PGS-ХАЗАР



НИС «Геофизик-4» и «Морской Геотехник»

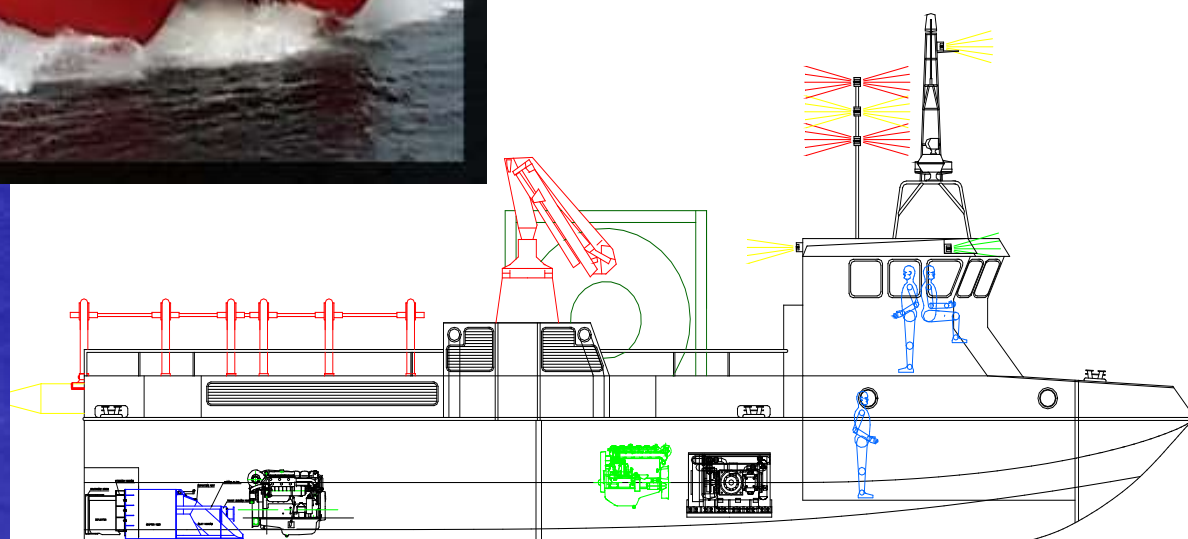


Катамараны [3] и []



Длина 30 м
 Ширина 6 м
 Осадка 1 м
 Двигатели 2
 Движитель 1
 Экипаж 3 чел

Спецперсонал 3 чел
 Автономность 3 дней



Универсальные мелководные плавсредства для работы в транзитных зонах



Конструкция системы Bottom Fish



Применение системы Bottom Fish



Применение пневматических источников на мелководье



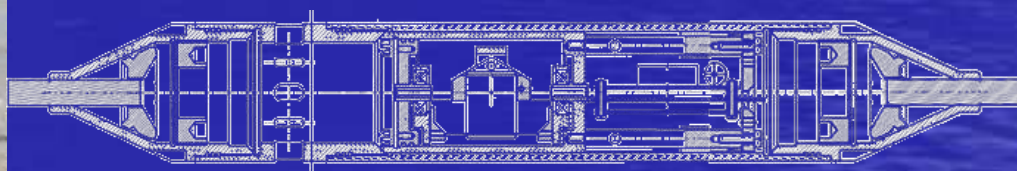
Технология мелководных работ «Старт-стоп»



Конструкция двухкомпонентной системы Marsh Line



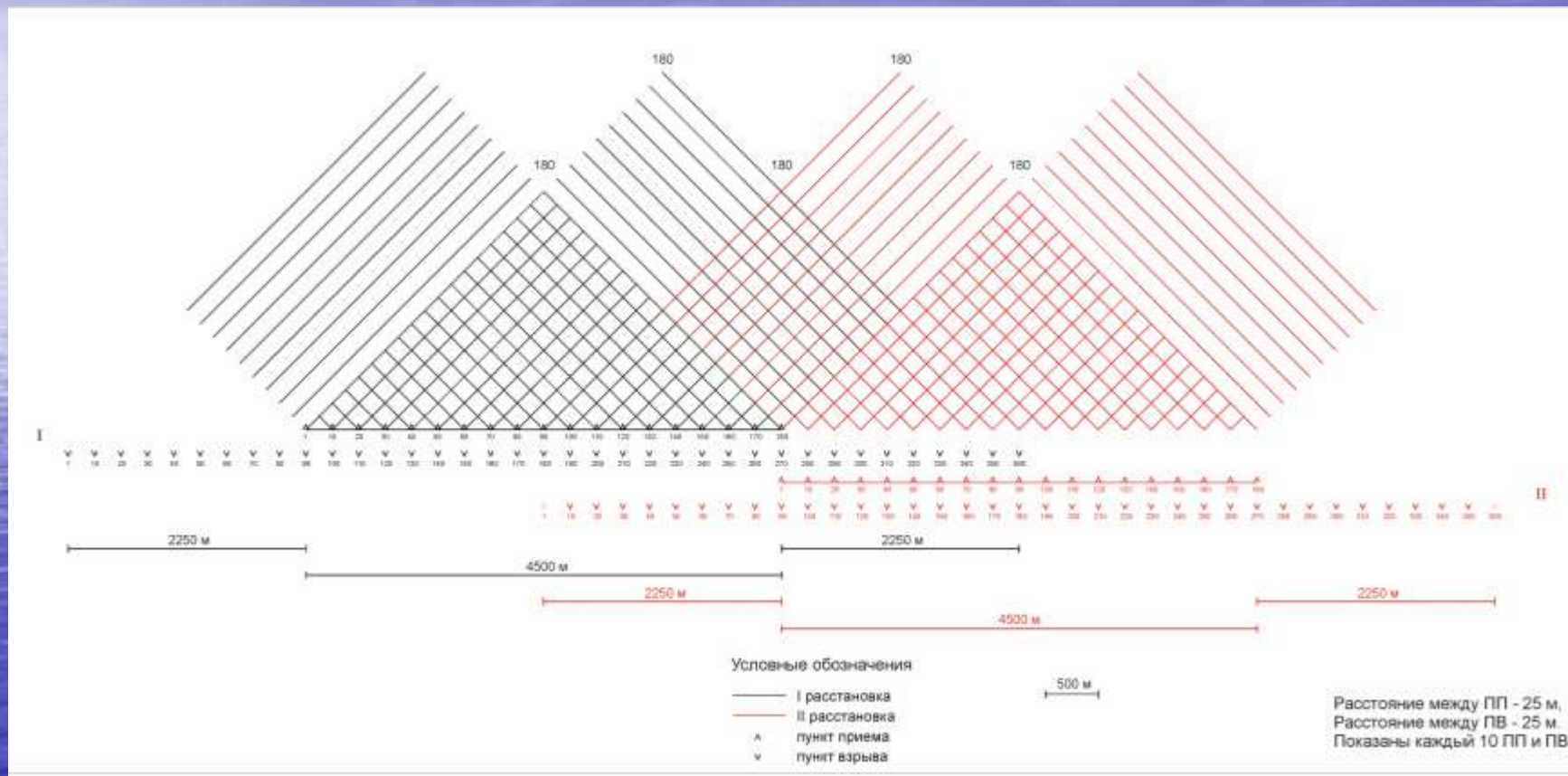
Конструкция двухкомпонентной системы Marsh Line



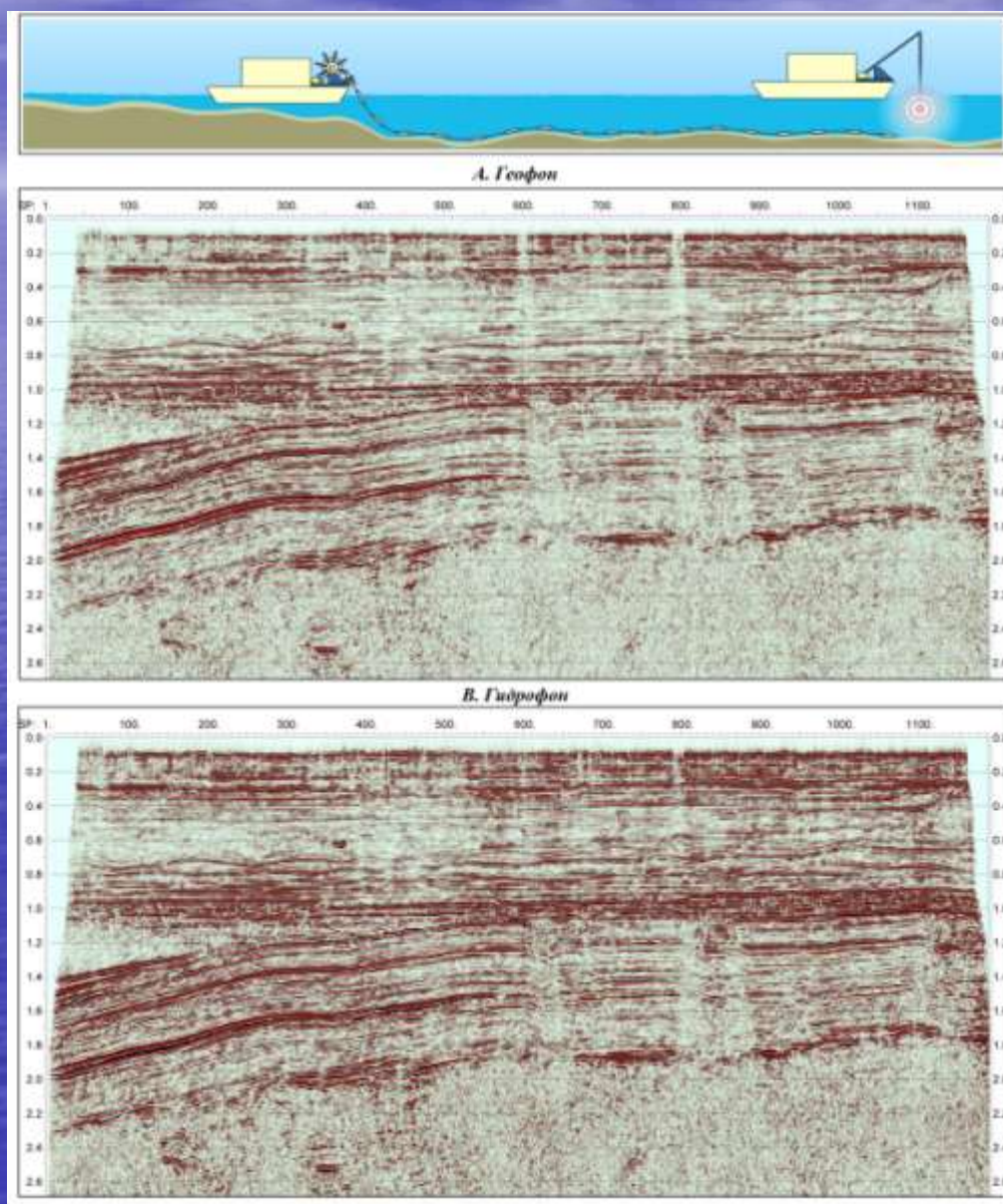
Применение сейсмокосы Marsh Line



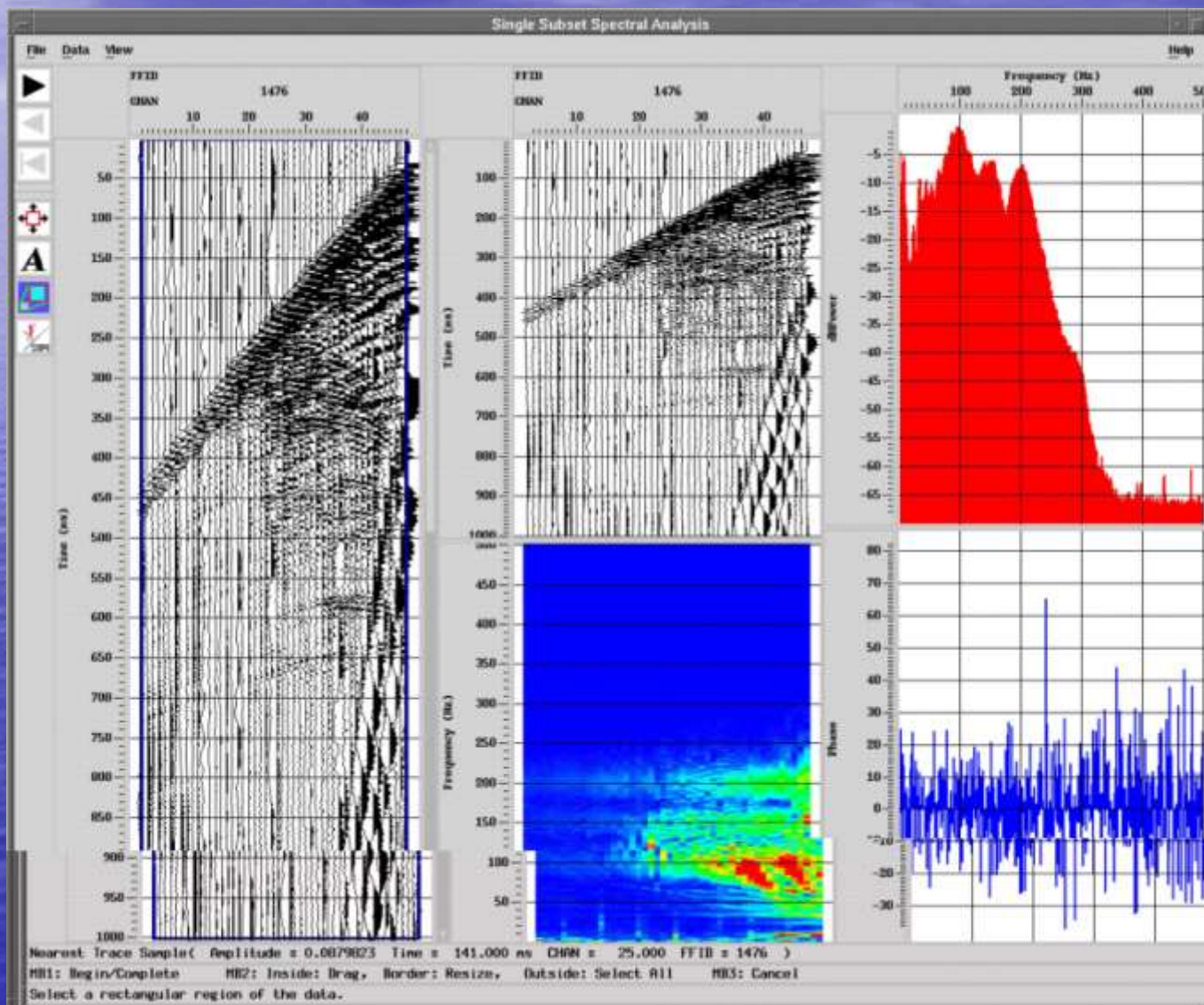
Технология мелководных работ «ОВС»



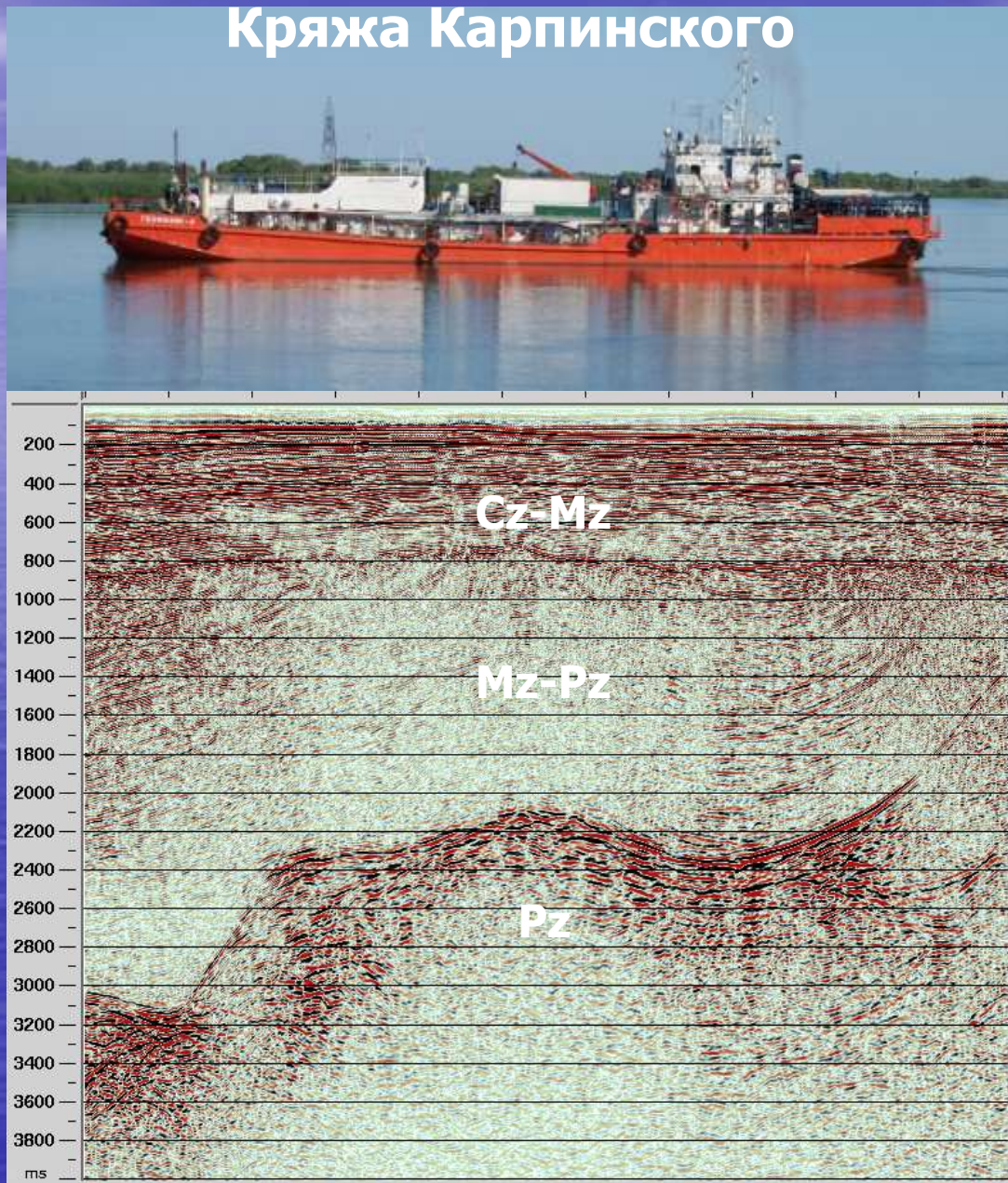
Применение сейсмокосы Marsh Line при работах ОВС



Высокоразрешающая сейсморазведка на мелководье Северного Каспия



Палеозойские объекты морской части Кряжа Карпинского



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ
THANK YOU FOR ATTENTION

