



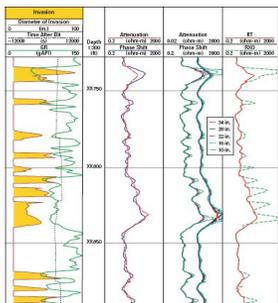
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАРОТАЖА В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ

Екатерина Сазонова

Schlumberger

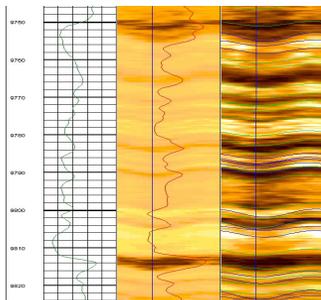
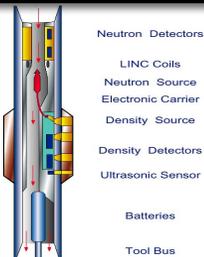
ТЕХНОЛОГИИ LWD – АППАРАТУРА VISION

arcVISION



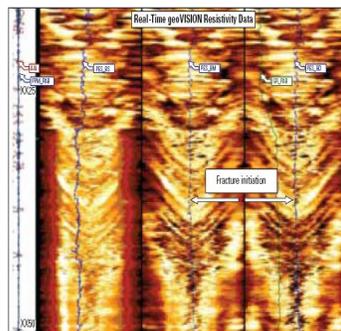
Многозондовые
электромагнитные
исследования УЭС

adnVISION



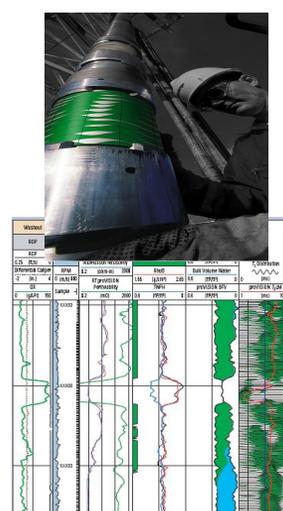
Нейтронно-
плотностной
картаж

geoVISION



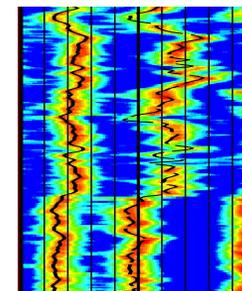
Электрический
боковой картаж и
развертка
скважины

proVISION



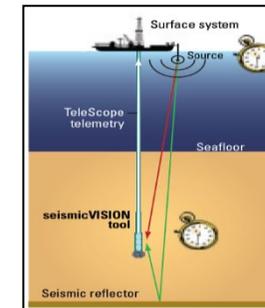
Ядерно-магнитные
резонансные
исследования

sonicVISION



Широкополосные
монополюсные
акустические
исследования

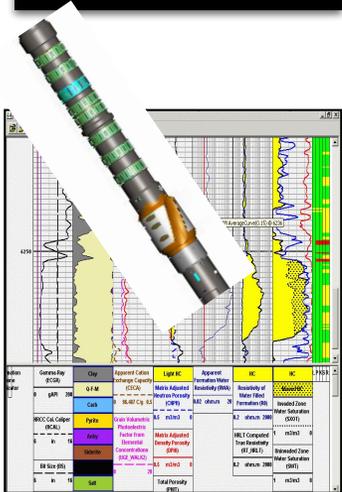
seismicVISION



Сейсмические
исследования

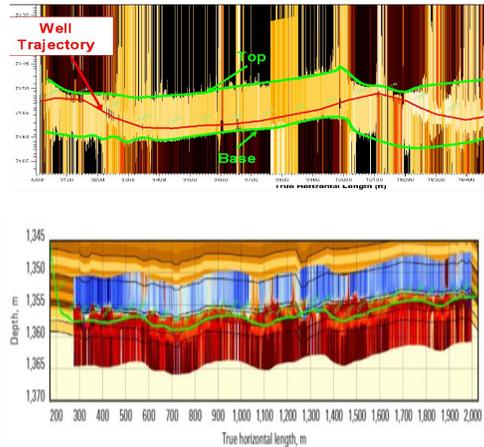
ТЕХНОЛОГИИ LWD – АППАРАТУРА SCOPE

EcoScope
NeoScope



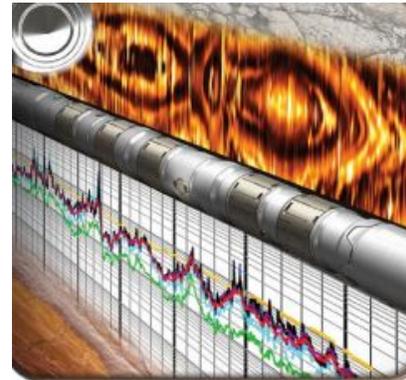
Многофункциональный
геофизический
комплекс

PeriScope
PeriScope HD



Сервис
многопластового
картирования
разреза

MicroScope
MircoScope HD



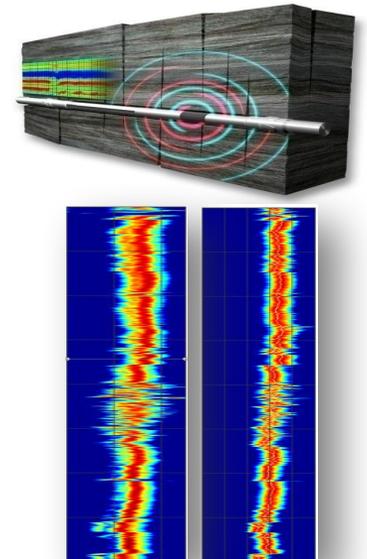
Электрический
картаж и имиджи
высокого
разрешения

StethoScope



Гидродинамические
исследования

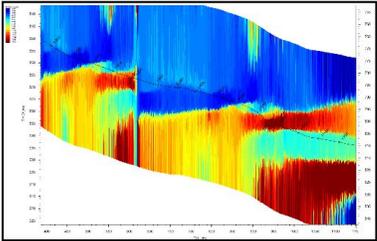
SonicScope



Широкополосные
многопольные
акустические
исследования

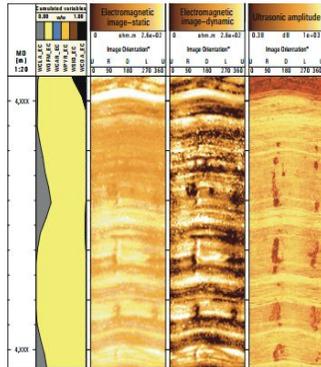
ТЕХНОЛОГИИ LWD – АППАРАТУРА SPHERE

GeoSphere
GeoSphere HD



Технология
сверхглубокого
картирования

TerraSphere



Высокоразрешающие
комбинированные
имиджи в процессе
бурения

SpectraSphere



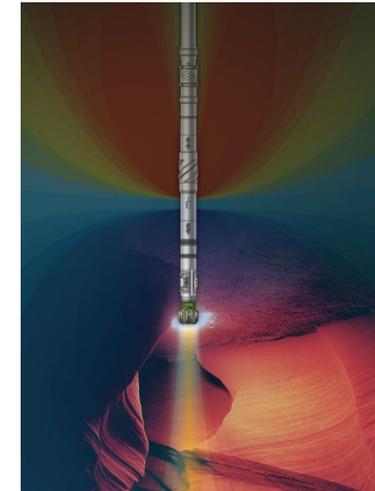
Сервис по
картированию
флюидов в
реальном времени

OmniSphere



Петрофизическая
оценка для
скважин малого
диаметра

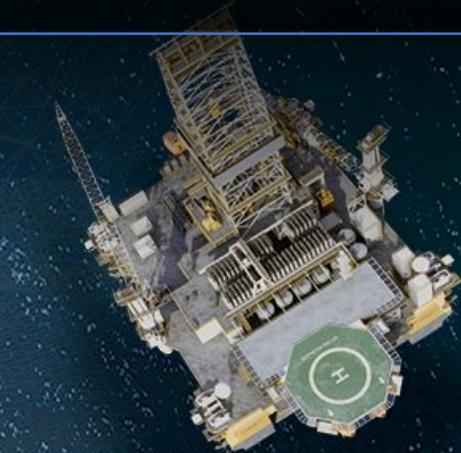
IriSphere



Технология
опережающего
картирования



ECOSCOPE



Schlumberger

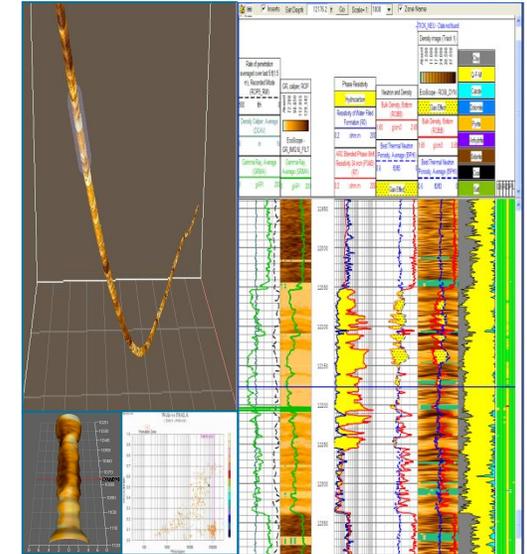
ECOSCOPE – УЛУЧШЕНИЕ ОЦЕНКИ СВОЙСТВ ПЛАСТА

- 3D Плотность и фотоэлектрический фактор
- 3D Плотностной каверномер
- 3D Ультразвуковой каверномер

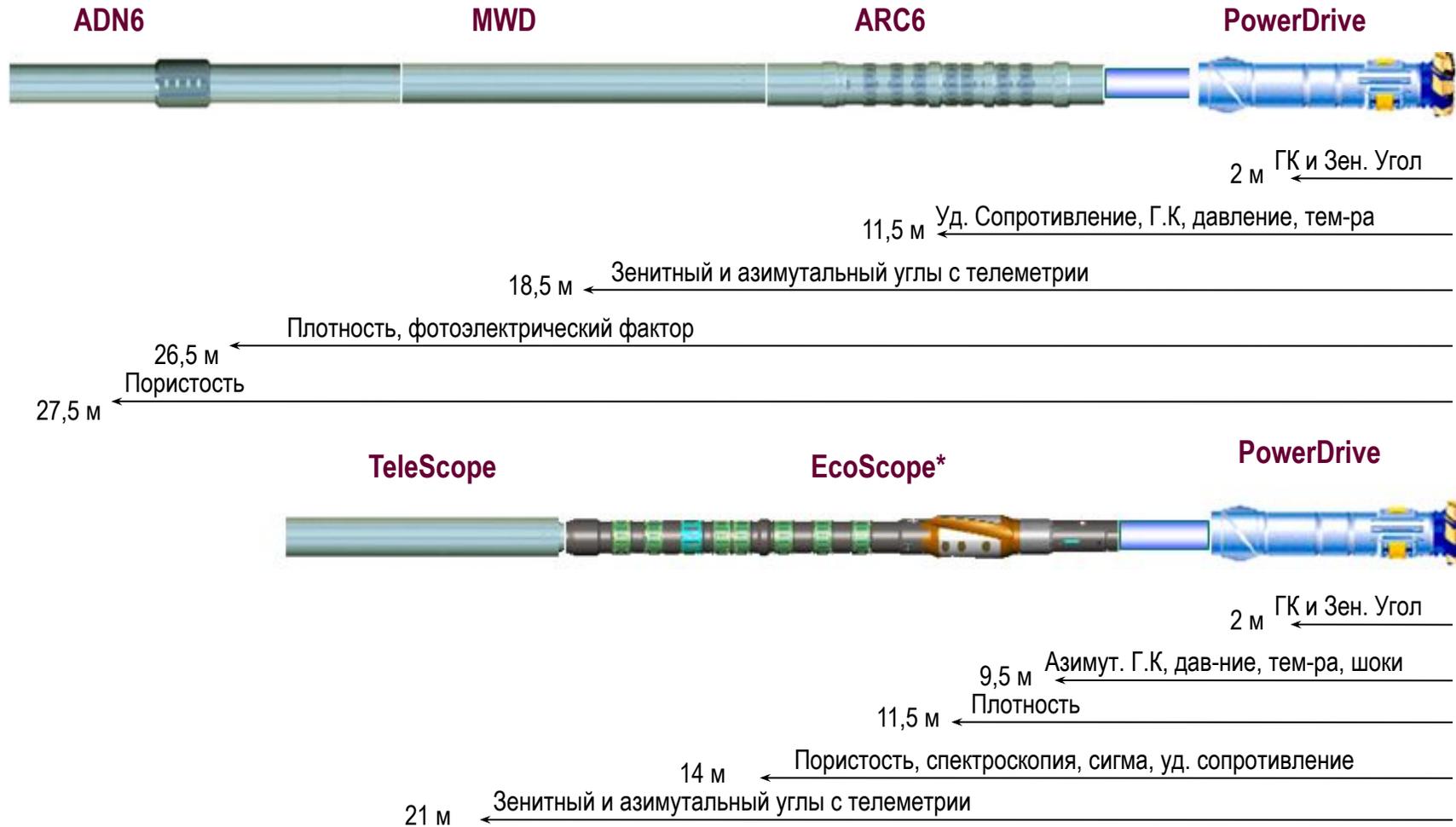


- Нейтронная пористость (TNRH, VRH),
- Сигма, Спектроскопия,
- Плотность по НГК
- Сопротивления по затуханию
- Сопротивление по сдвигу фаз

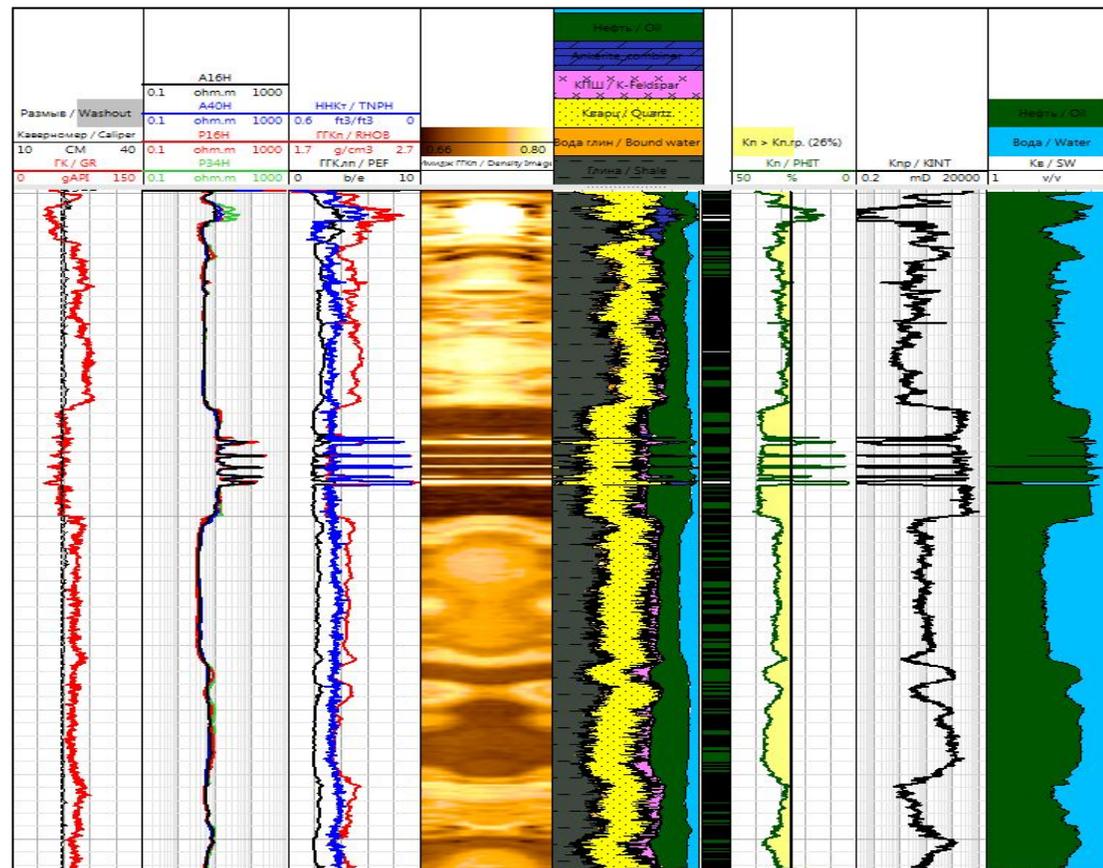
- Азимутальный ГК
- Динамика бурения,
- Инклинометрия,
- Давление в затрубном пространстве



СРАВНЕНИЕ КНБК



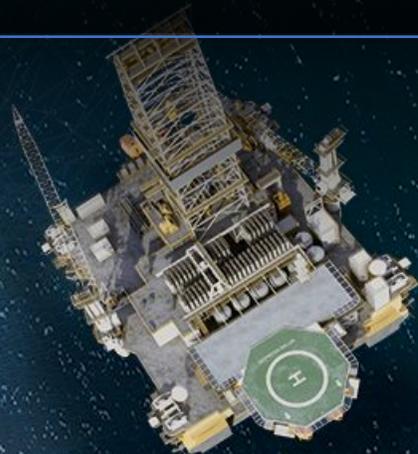
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КАРОТАЖА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ





ADNVISION-IMPULSE

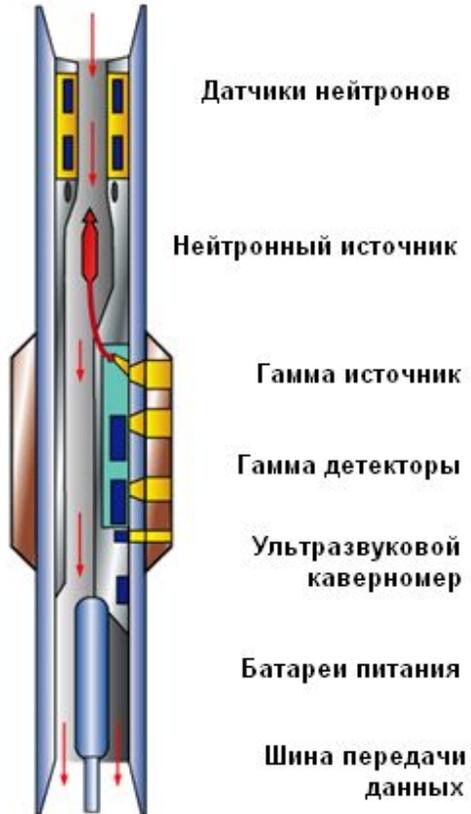
Азимутальный нейтронно-плотностной каротаж, ГК , УЭС и Телеметрия



Schlumberger

ADNVISION-IMPULSE

adnVISION475



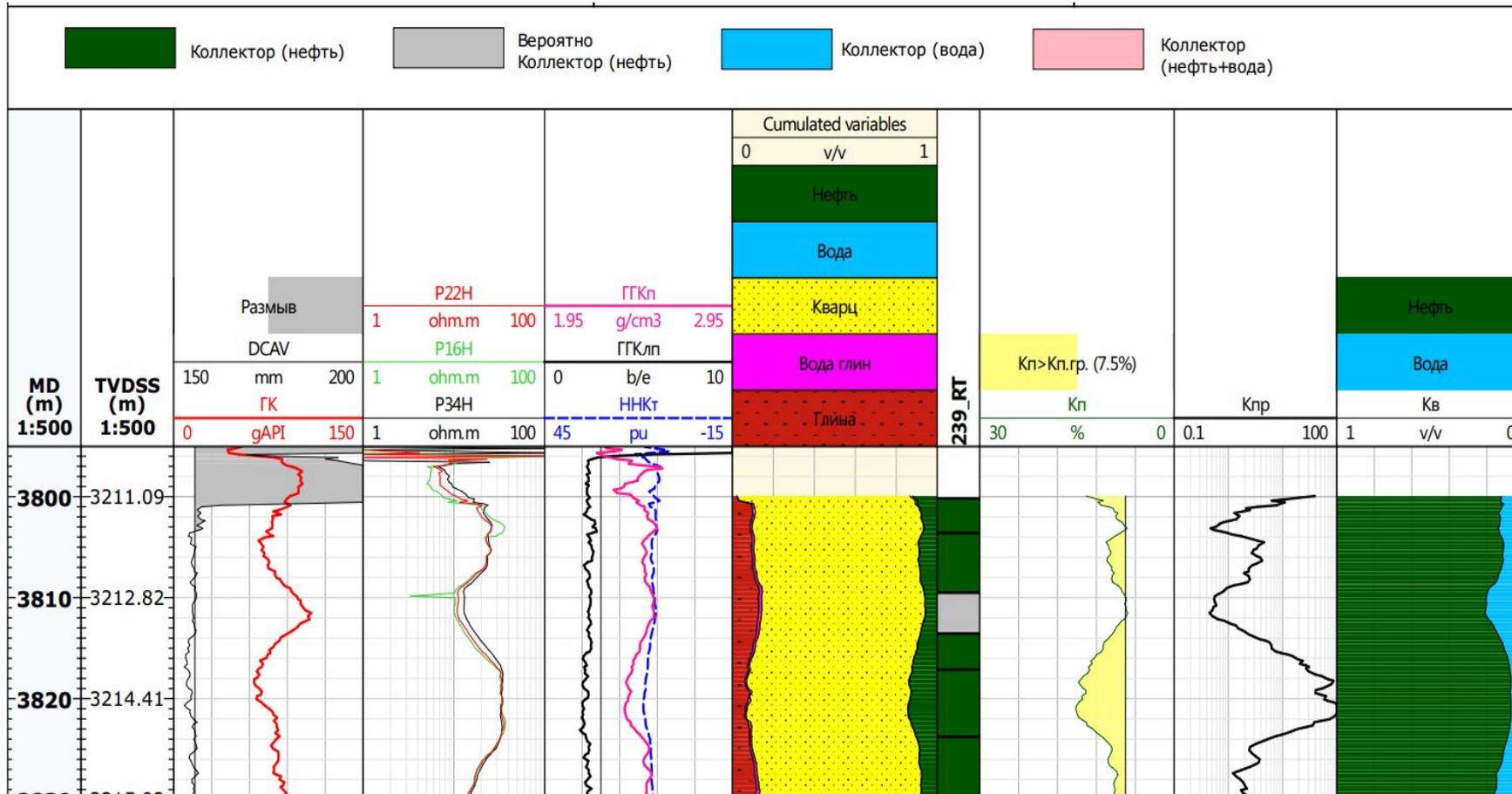
- ГГКп – плотностной каротаж (4 квадранта), имиджи плотностного каротажа
- ННКт – водородосодержание, пористость по тепловым нейтронам
- ГГКс – фотоэлектрический фактор, лито-плотностной каротаж
- Плотностная кавернометрия и профилеметрия
- Источник извлекаем в случае прихвата

ImPulse 475



- Телеметрия
- Инклинометрия
- ГК
- Индукционные УЭС

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПЕТРОФИЗИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ КАРОТАЖА В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ



- Литология
- Пористость
- Проницаемость
- Насыщение
- Выделение коллекторов



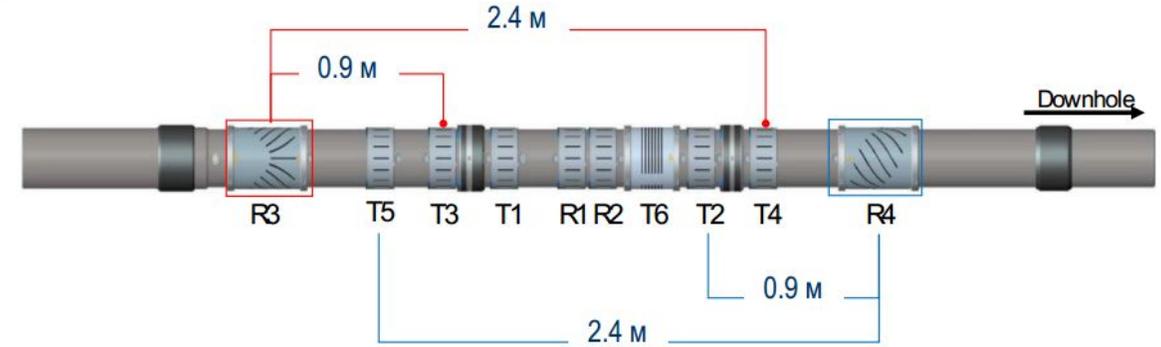
PERISCOPE HD

ТЕХНОЛОГИЯ МНОГОПЛАСТОВОГО КАРТИРОВАНИЯ

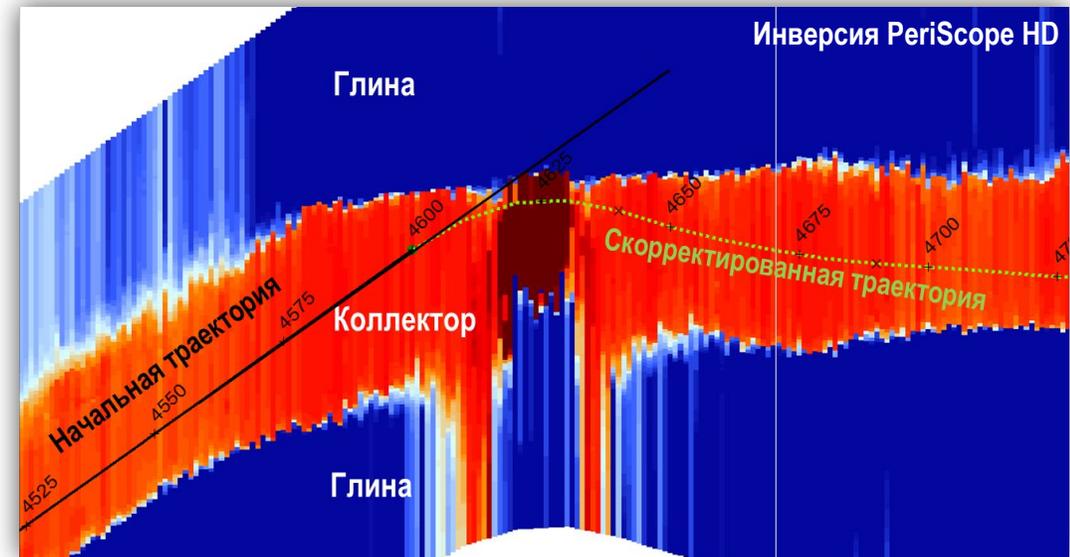
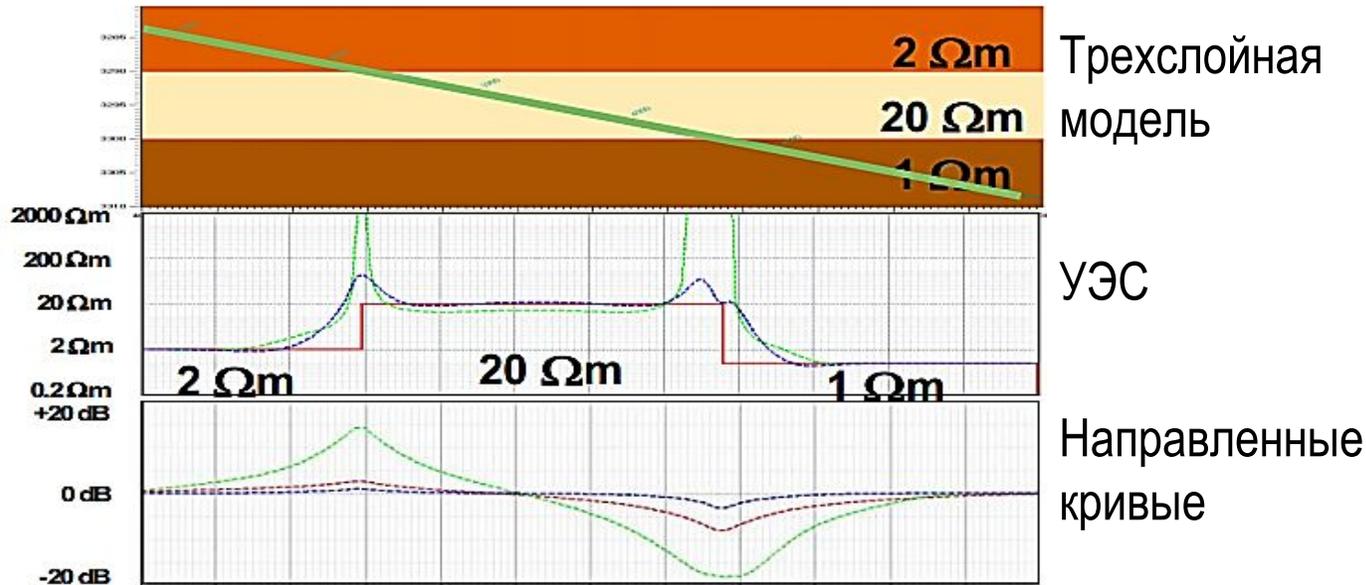


ТЕХНОЛОГИЯ PERISCOPE HD

- Электромагнитный метод
- Глубокие направленные измерения
- Картирование до 7.6 м по вертикали
- Многопластовая стохастическая инверсия

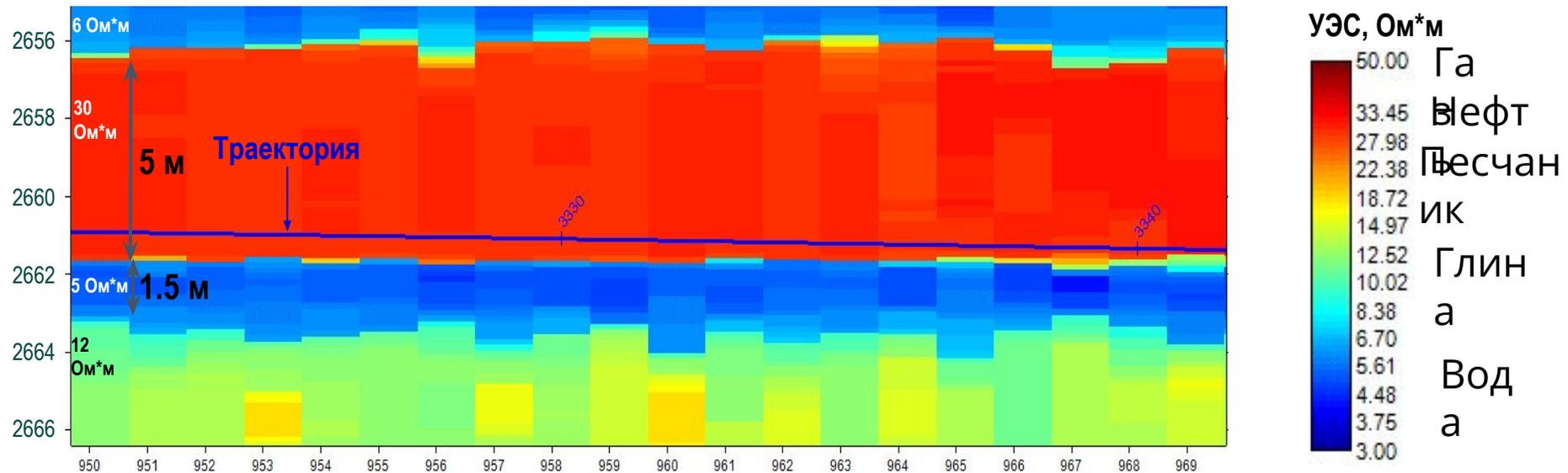


Типоразмеры, мм:	120	172
Диаметр секции, мм:	142.9-171	209-250
Длина прибора, м:	7.2	5.6



СТОХАСТИЧЕСКАЯ МНОГОПЛАСТОВАЯ ИНВЕРСИЯ

- Тысячи решений в каждой точке, визуализируется наиболее устойчивая с точки зрения статистического распределения
- Инверсия полностью автоматическая – исключен человеческий фактор



PERISCOPE HD ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ

Задача: Пробурить ствол скважины в коллекторе между уплотненными карбонатами и глинистой перемычкой.

Результат: Применение PeriScope HD позволило удержать ствол скважины в коллекторе. Плановая траектория ниже цели.

