

Airborne Electromagnetic Near Surface Investigations – Fort McMurray, Alberta

Alexander Prikhodko, P.Geo
Timothy Eadie, P.Eng
Carlos Izarra, P.Geo

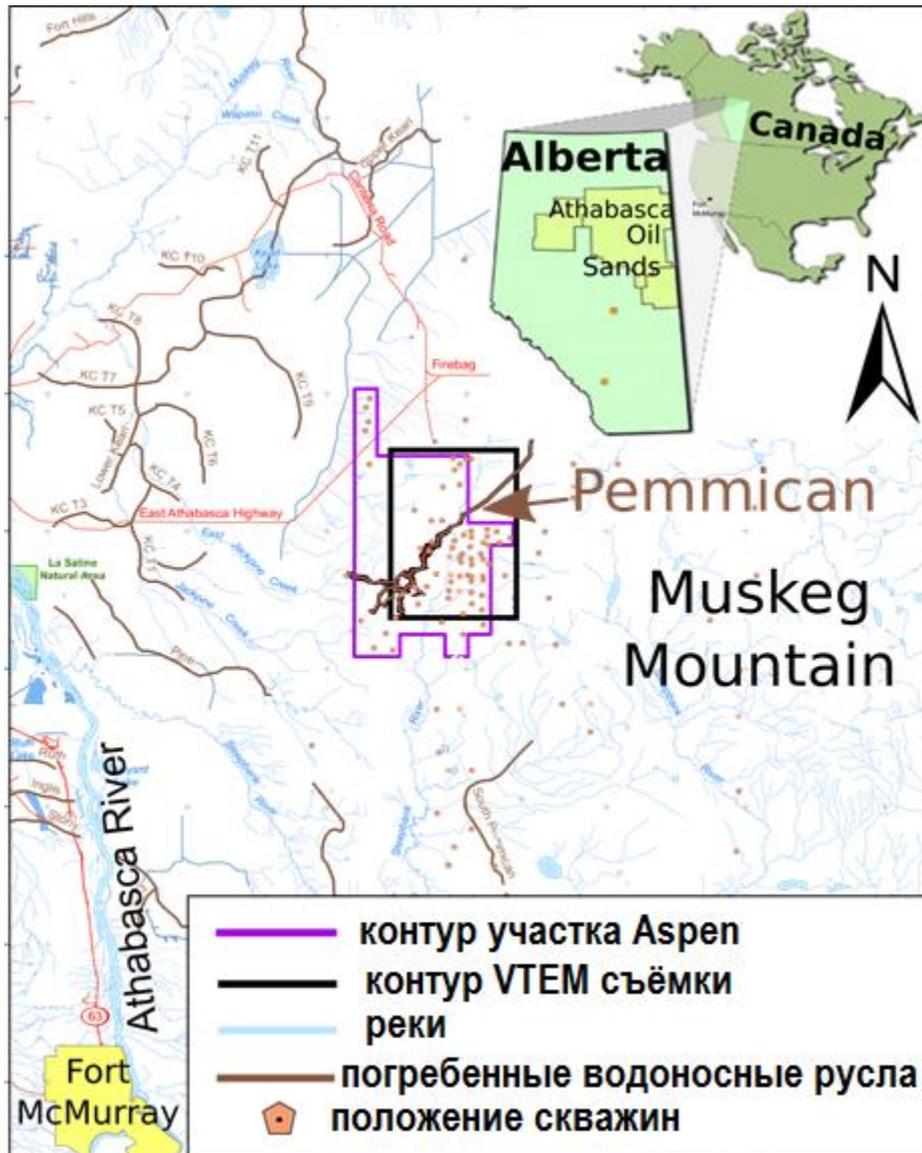
Аэроэлектромагнитные исследования верхней части разреза – Альберта, Канада

докладчик: Александр Приходько

EAGE

Saint Petersburg 2016 International Conference & Exhibition
Understanding the Harmony of the Earth's Resources through Integration of Geosciences

11 - 14 April 2016
Saint Petersburg, Russia



Геоэлектрический разрез

стратиграфия

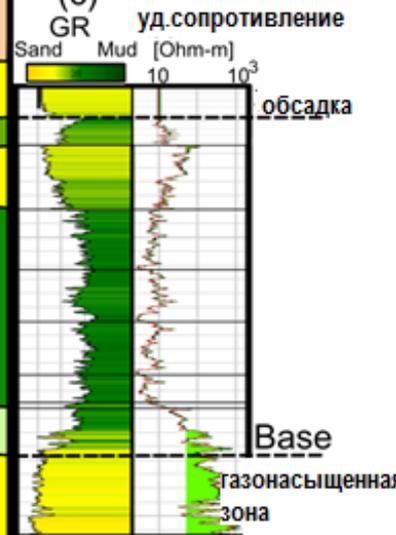
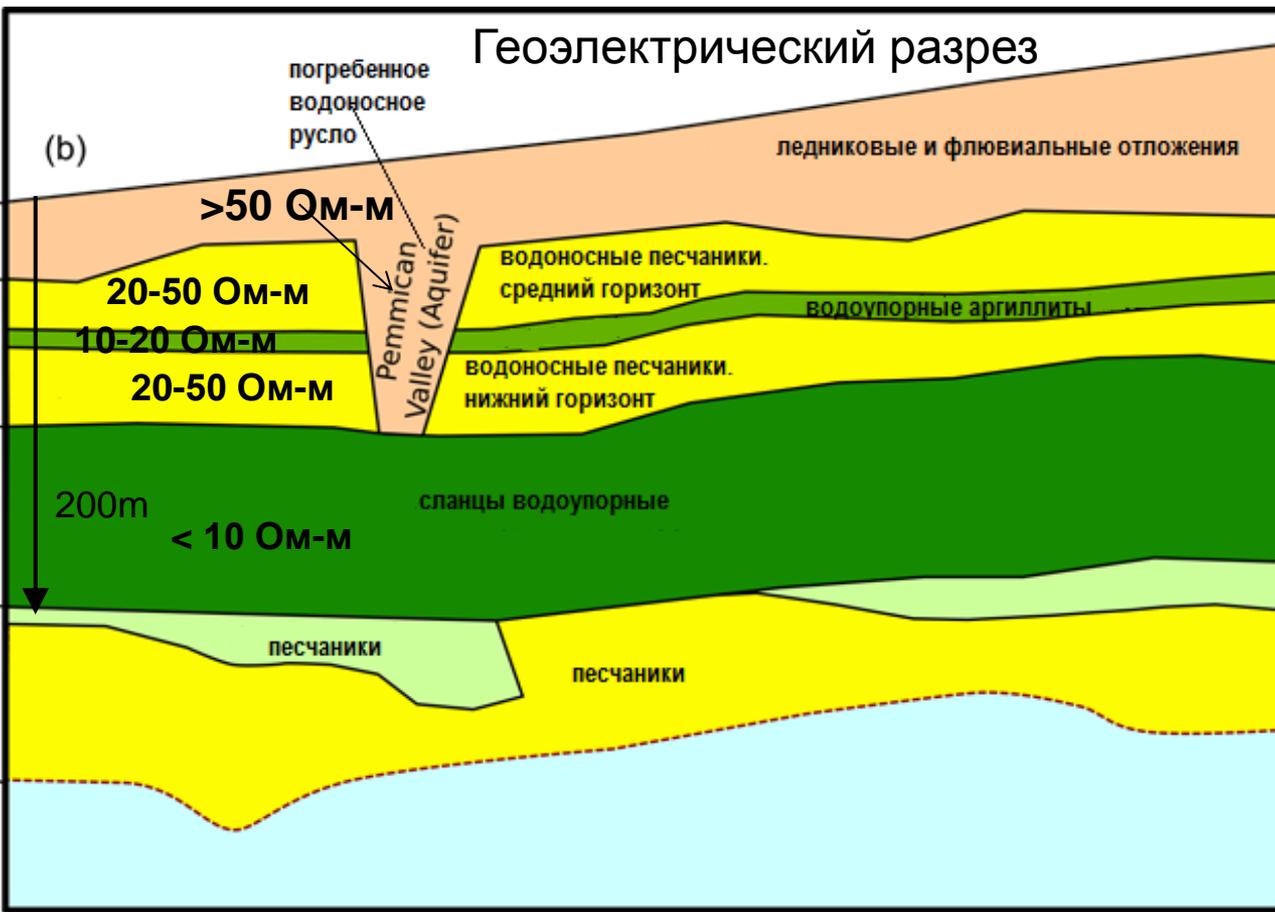
(a)

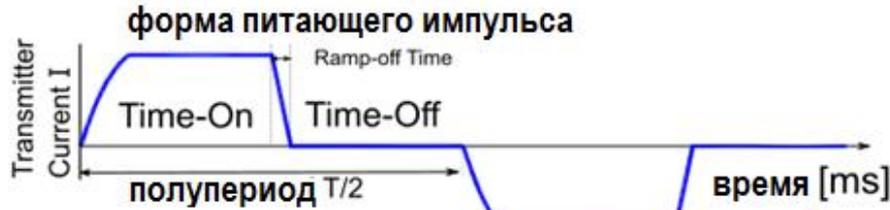
(b)

Типичные каротажные данные по скв

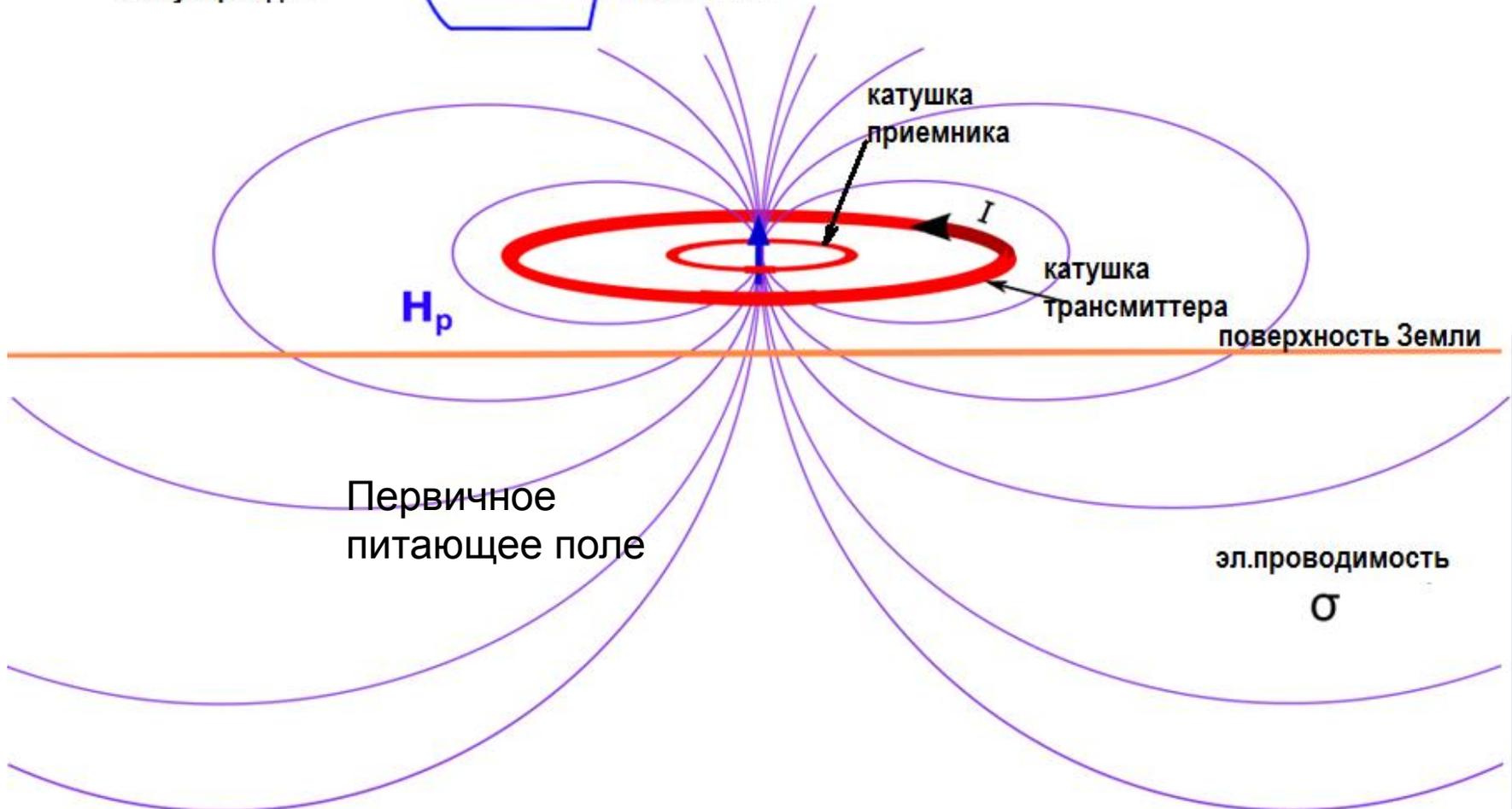
(c)

Cenozoic	четвертичные отложения
	Grand Rapids формация
Mesozoic	Clearwater формация
	McMurray формация
Paleozoic	Devonian

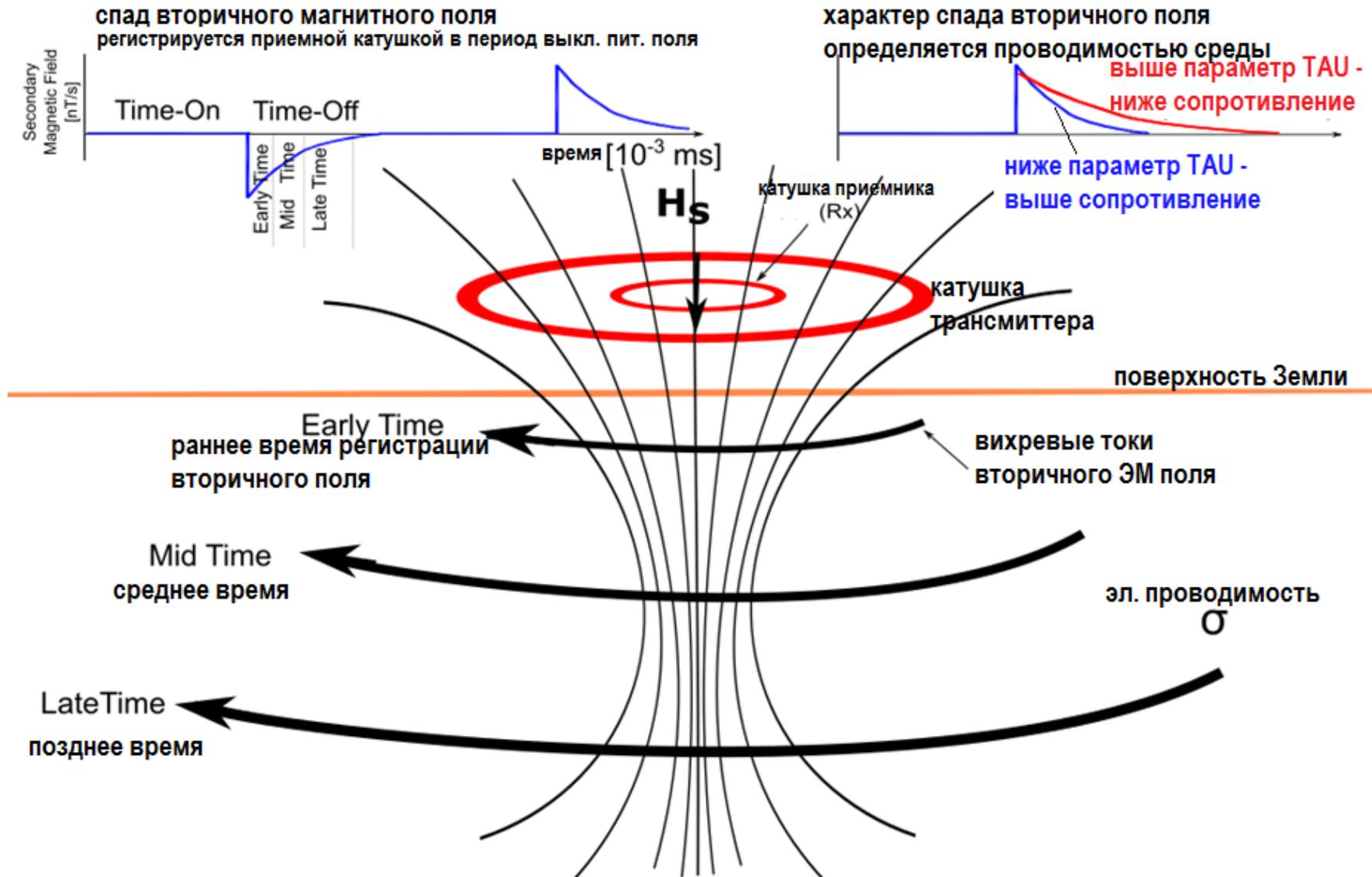




1 этап – ЭМ активизация среды

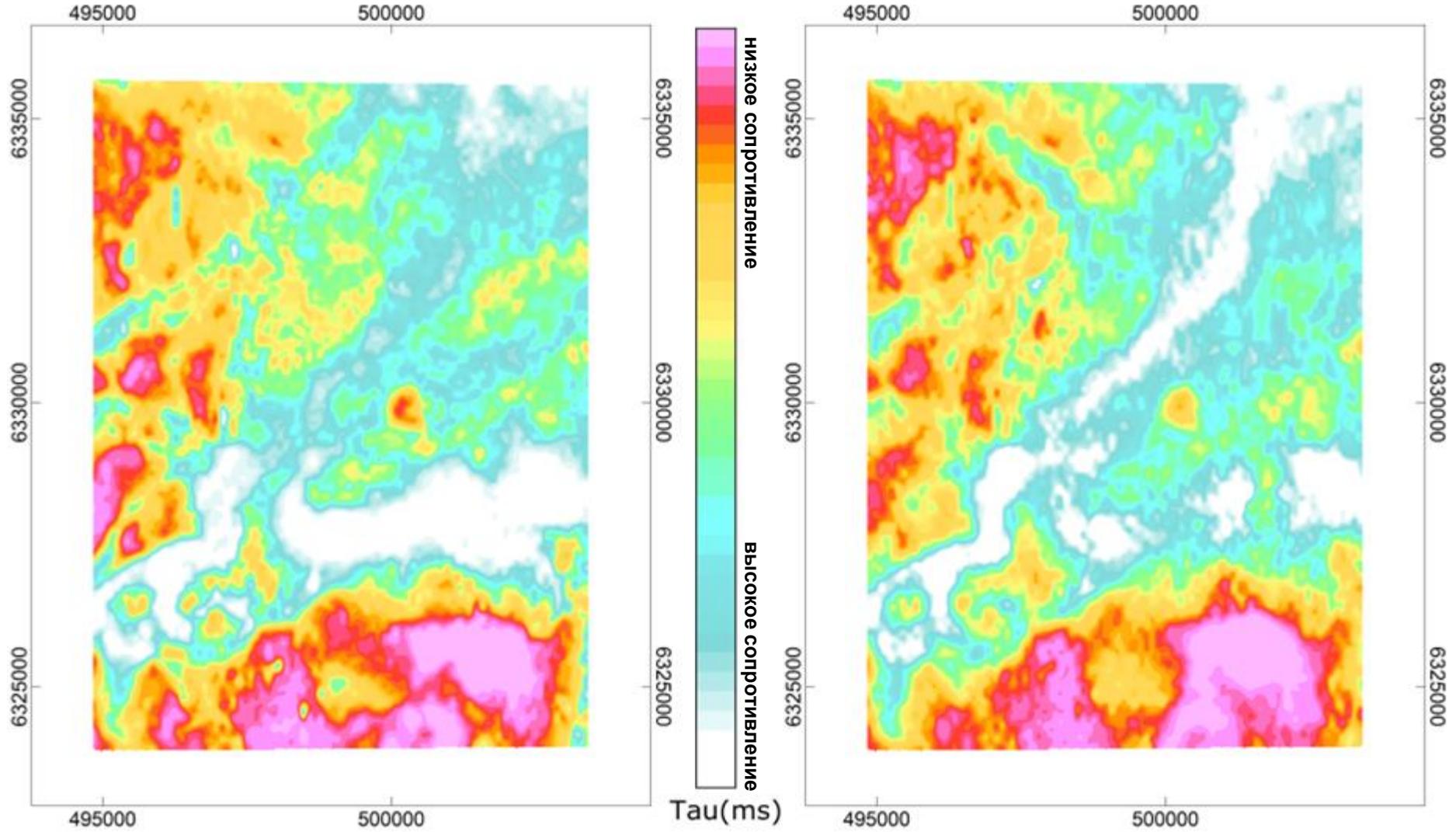


2 этап – измерение вторичного ЭМ поля

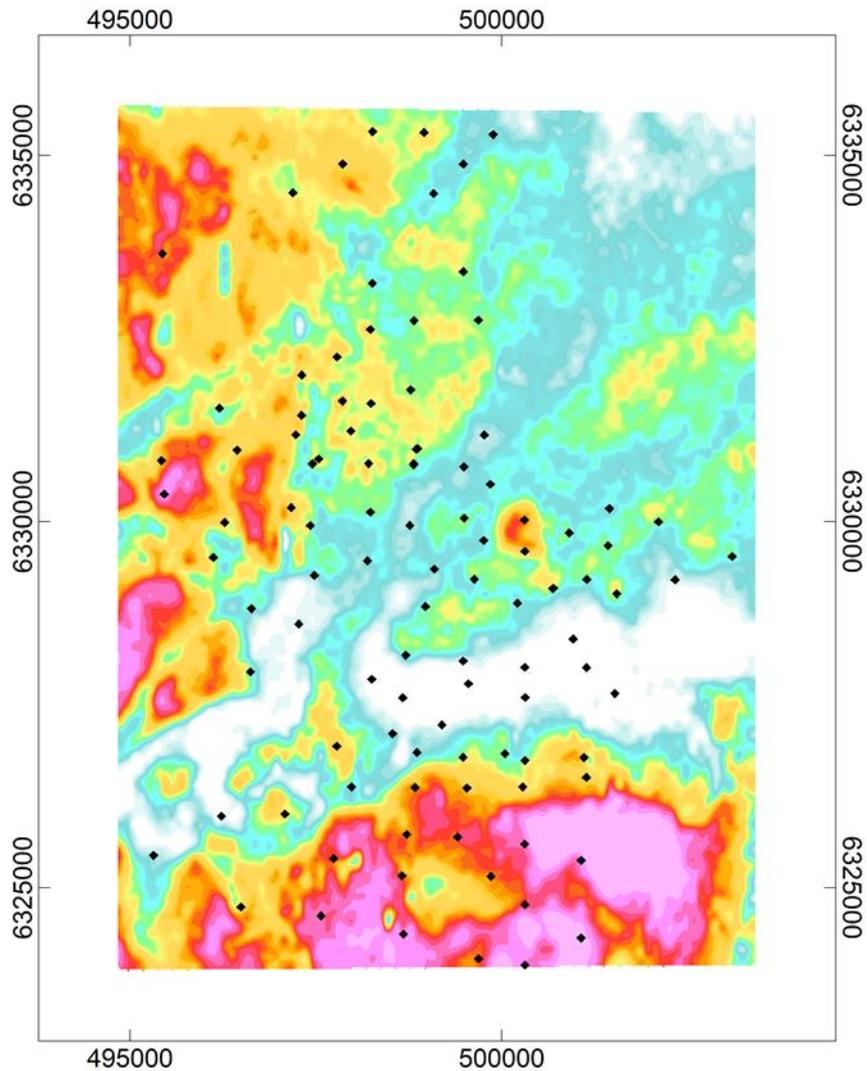


Карта TAU отражающая верхние 50 м мощности

Карта TAU отражающая диапазон глубин 50-100 м



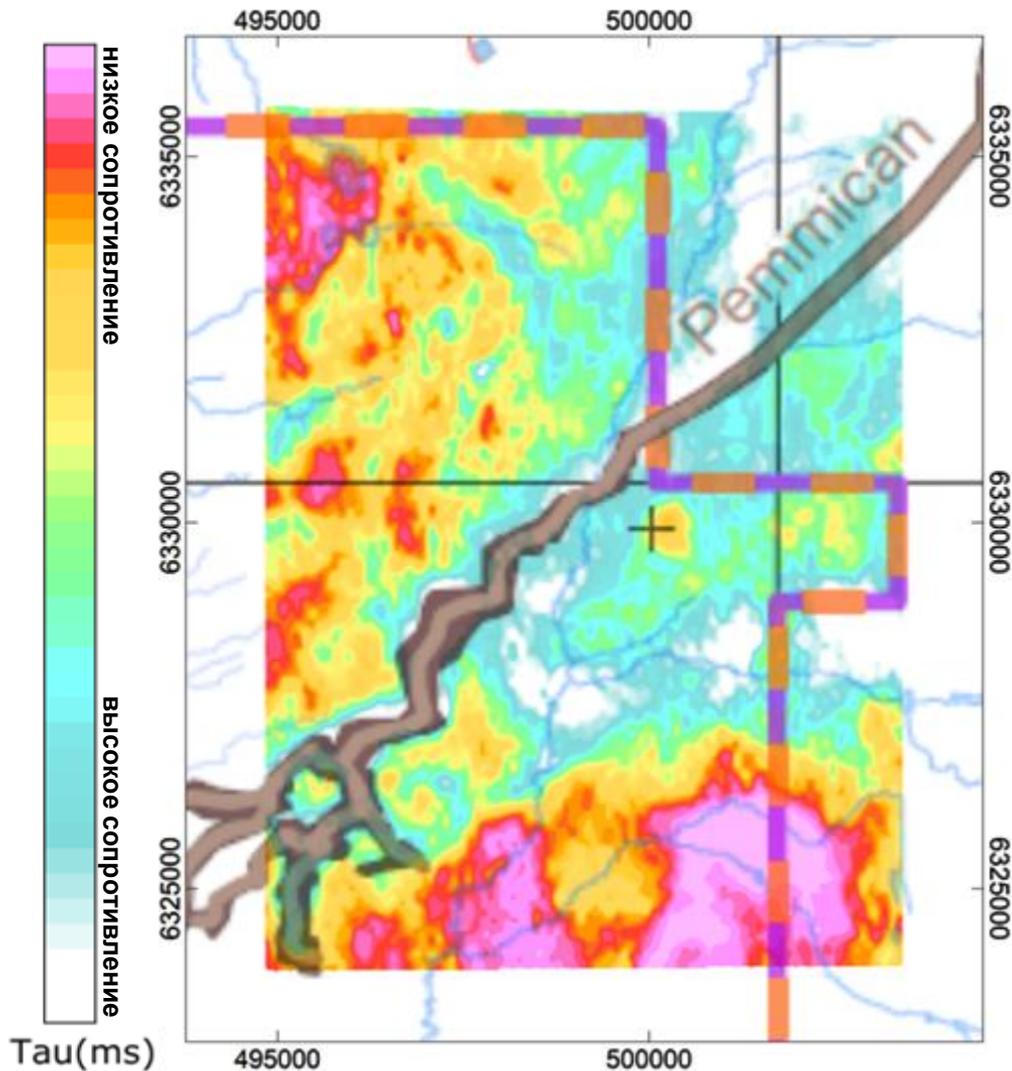
Карта TAU отражающая верхние 50 м мощности



108 скважин в пределах блока VTEM съемки

Анализ параметра TAU

Карта TAU отражающая диапазон глубин 50-100 м



Инверсии VTEM данных и сравнение с данными каротажа

Карта TAU отражающая верхние 50 м мощности

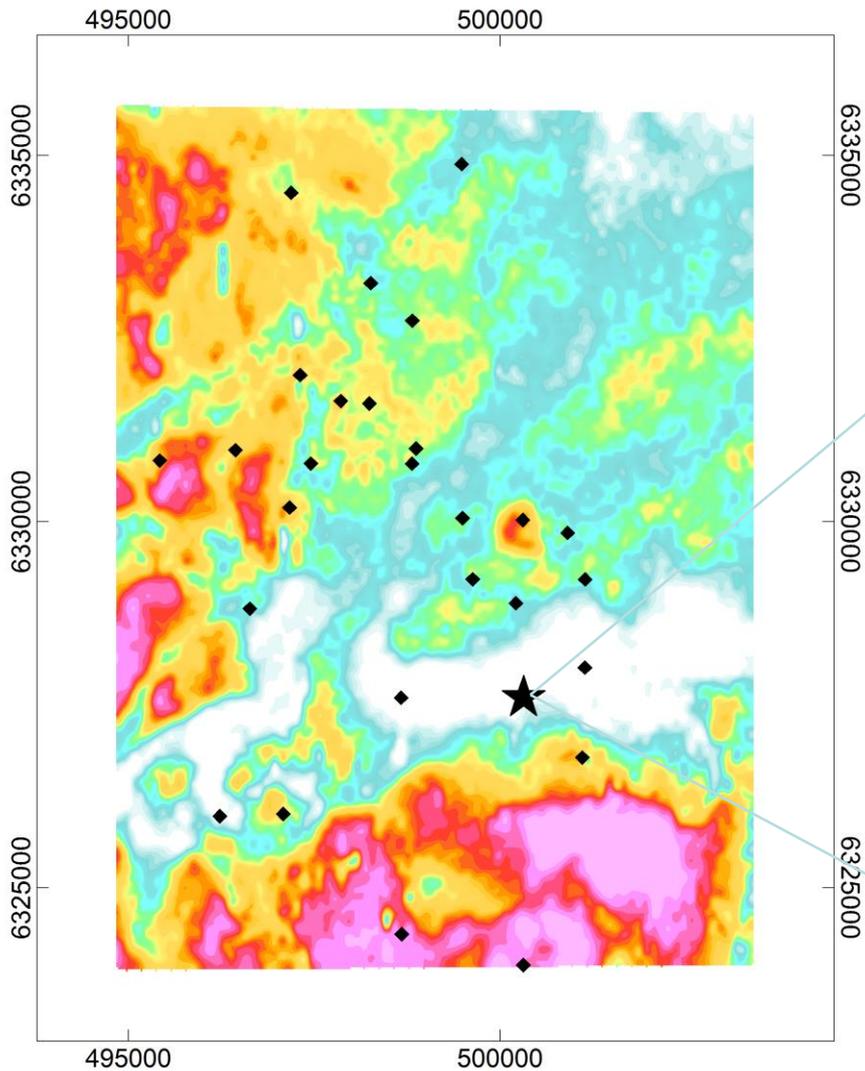
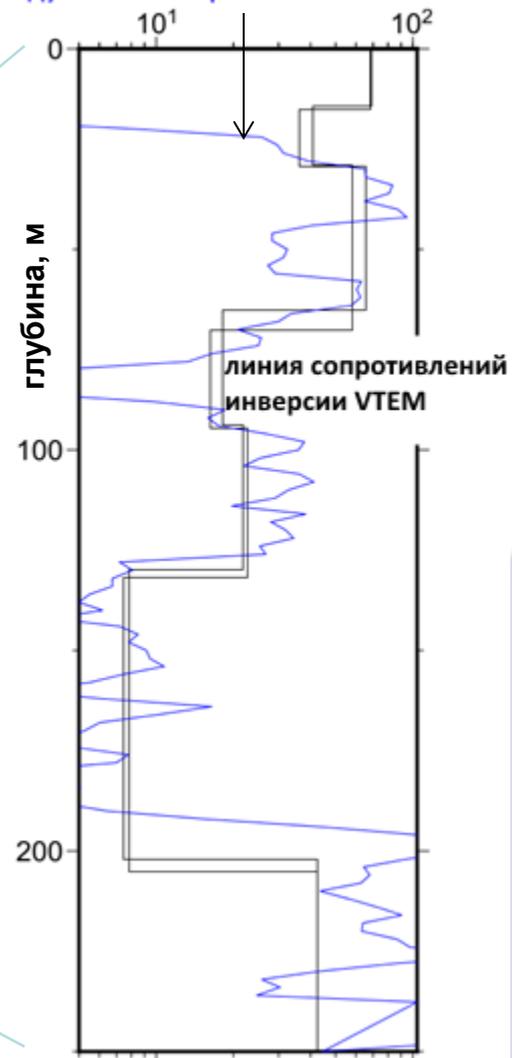


график сопротивлений - ILD [Ohm-m] индуктивного каротажа



Карта TAU отражающая верхние 50 м мощности

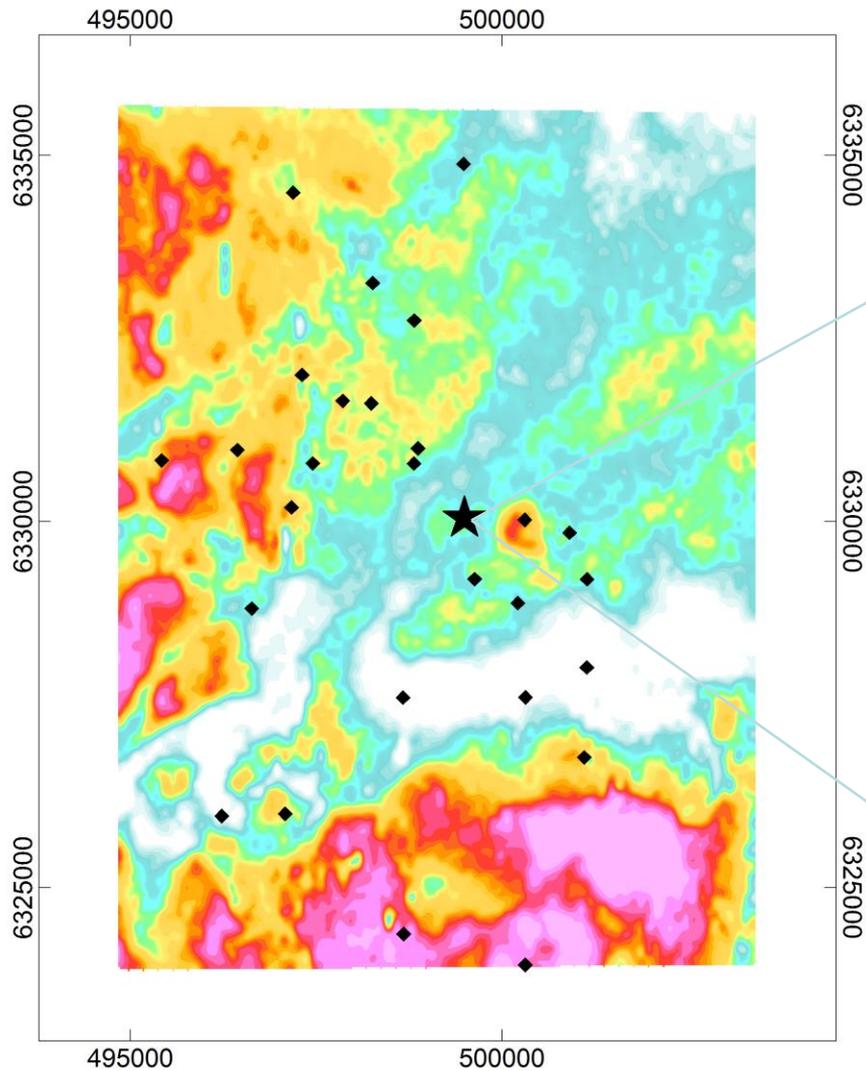
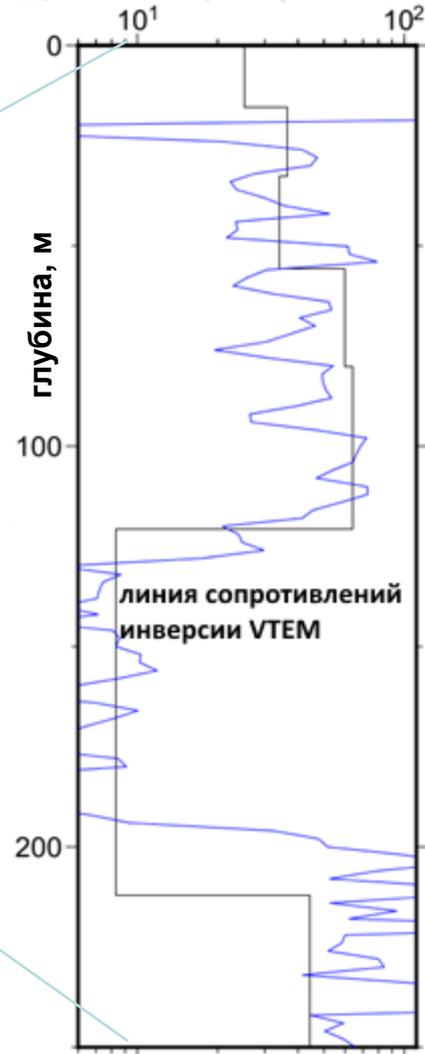
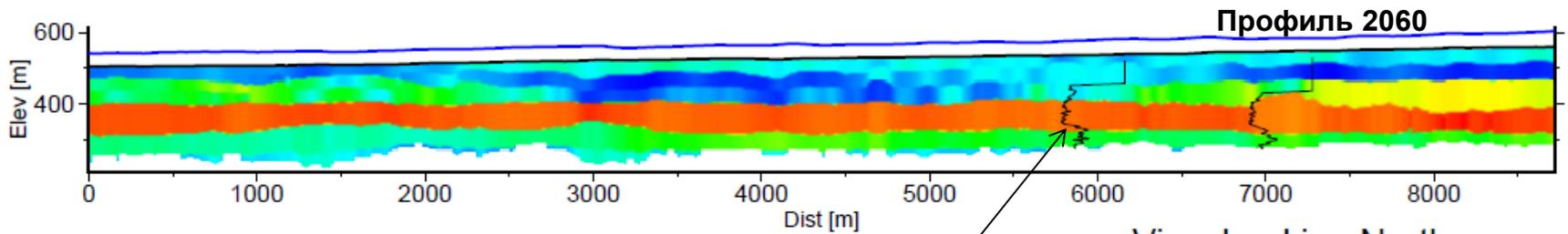
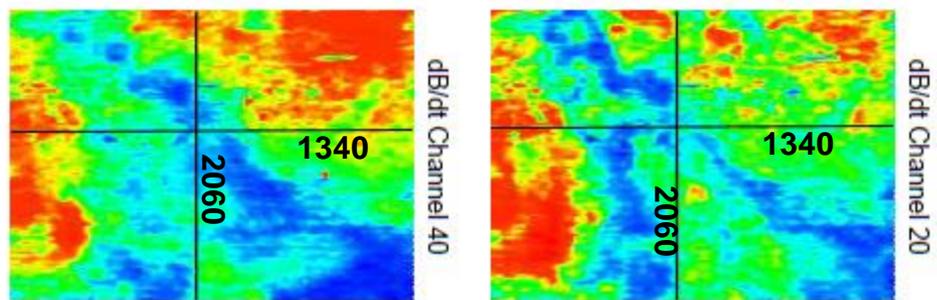


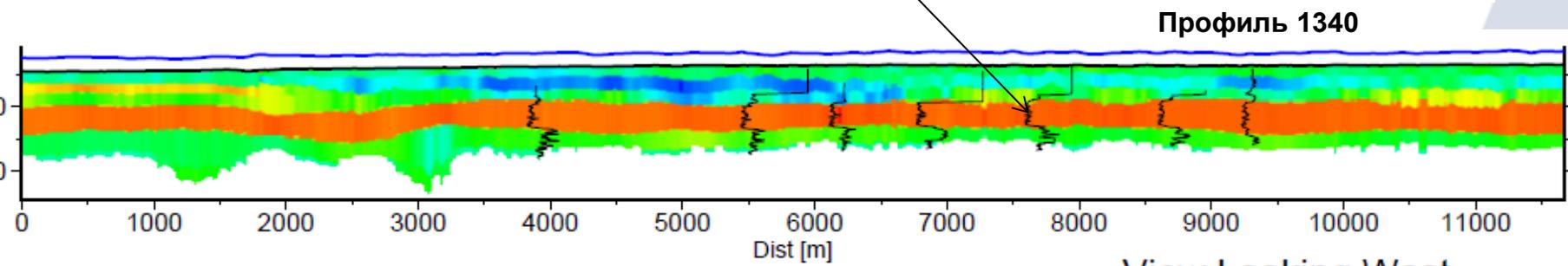
график сопротивлений- ILD [Ohm-m]
индуктивного каротажа



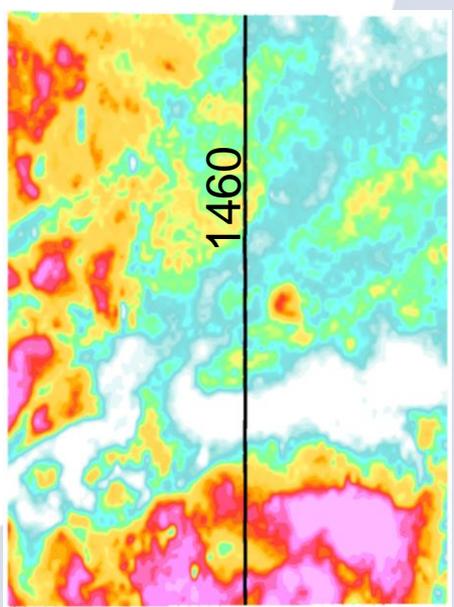
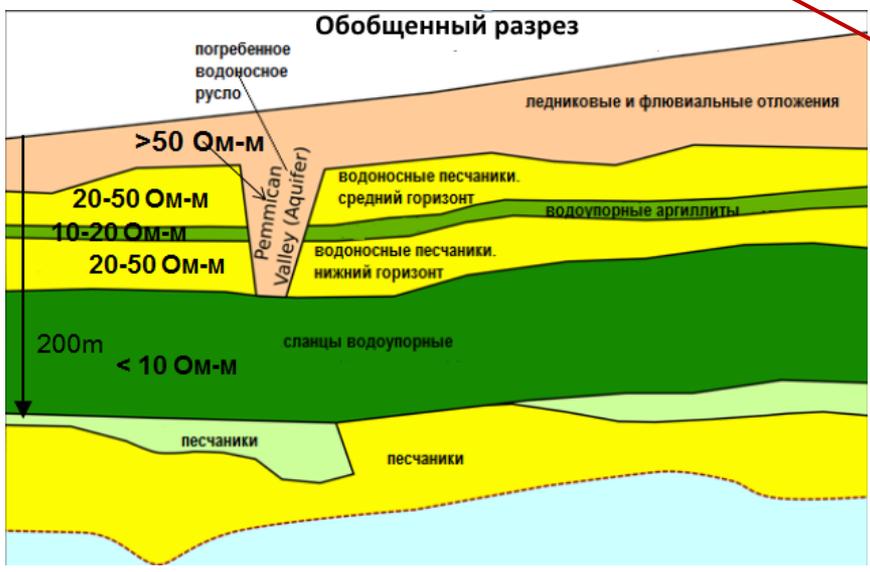
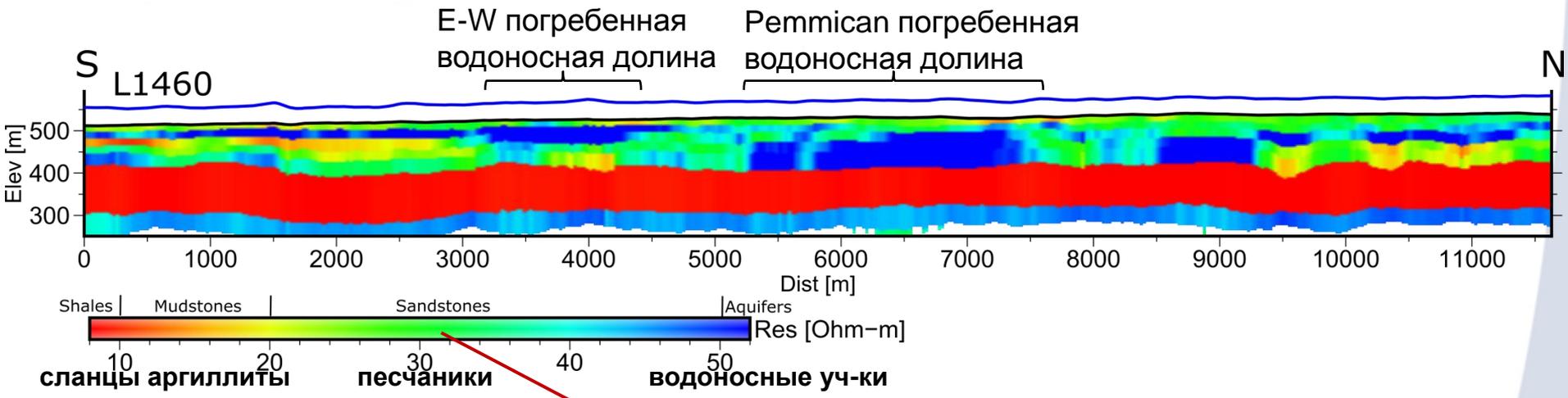


View Looking North

Кривые сопротивлений по данным каротажа

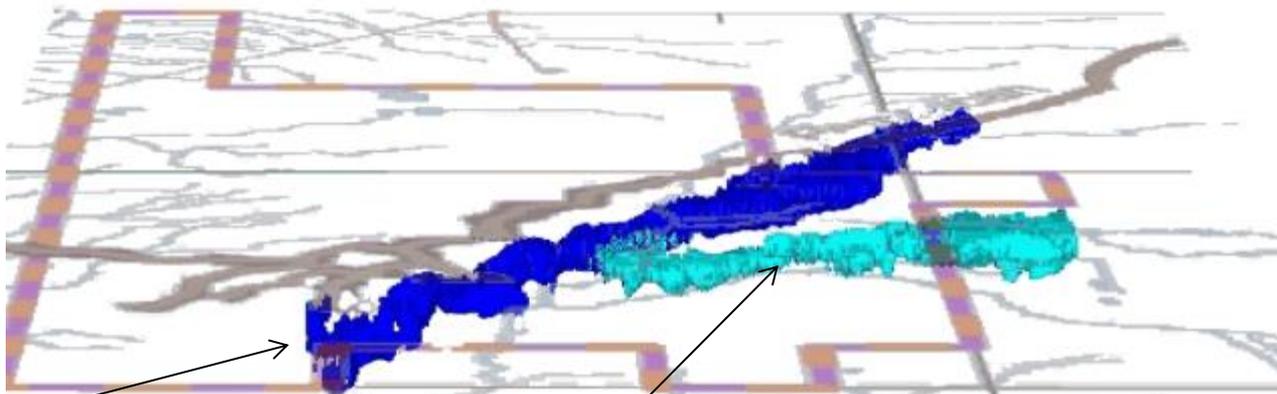


View Looking West



L1460
0

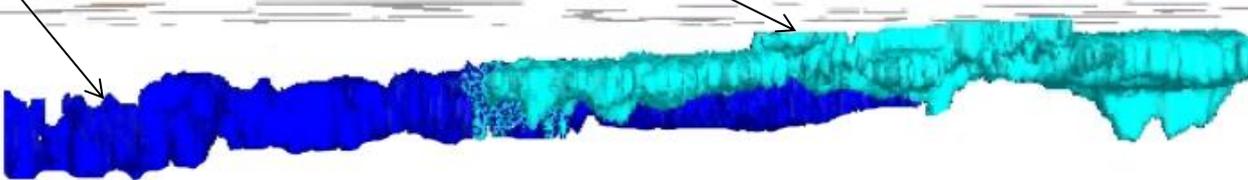
3D - Изоповерхности удельного электрического сопротивления соответствующие водоносным палеоруслам на уч. Aspen



Ремпсан погребенная водоносная долина

Е-W погребенная водоносная долина

поверхность Земли



Из примера приведенного в данной презентации следует, что аэроэлектроразведочная система VTEM обладает достаточными чувствительностью, разрешаемой способностью и диапазоном (по сопротивлению и глубине) для точного площадного и глубинного картирования погребенных палеорусел и водоносных горизонтов.

В данном проекте гидрогеологического исследования площади Aspen (Alberta, Canada) на первом этапе мы анализировали ЭМ параметр TAU полученный из данных VTEM. Это позволило провести исключительно точное и детальное площадное картирование погребенных водоносных русел, расположенных на разной глубине и выявить новые, ранее неизвестные палеорусл.

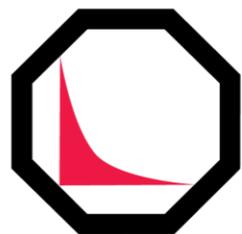
На следующем этапе VTEM данные были инвертированы, в результате чего получены детальные разрезы удельного электрического сопротивления. Сопоставление с данными индуктивного каротажа показало очень высокую сходимость результатов.

В результате комбинации и объединения результатов одномерной инверсии данных VTEM, получены детальные разрезы с высоким разрешением по сопротивлению и глубине, а также 3х мерные изоповерхности двух главных водоносных палеорусел.



Imperial Oil

Brent Wheelock and Greg Josiak



GEOTECH
AIRBORNE GEOPHYSICAL SURVEYS

