

## Автоматизированная оценка мощности эродированных отложений на примере Северо-Карского бассейна

Научный руководитель – Мордасова Алина Владимировна

*Сахабов Тимур Рустамович*

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

*E-mail: satimru@gmail.com*

Работа посвящена автоматизированной оценке мощности эродированных отложений на примере Северо-Карского осадочного бассейна. Данный параметр позволяет оценить максимальные глубины погружения и степень зрелости потенциальных НГМТ.

Цель работы заключается в реализации алгоритма, способного автоматически оценивать мощность эродированных отложений, получая на вход интерпретацию сейсмических профилей из ПО «Petrel» в формате Charisma 2D Interpretation Lines. Интерпретация сейсмических профилей проводилась на кафедре геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета. При написании программы использовался композитный сейсмический профиль, проинтерпретированный в 2021-2022 гг. [1]. Программный код написан на языке Python.

На данный момент реализованы следующие задачи: считывание файлов с интерпретацией и визуализация горизонтов; «выравнивание» горизонтов (автоматическое построение палео профилей); восстановление эродированных фрагментов кровли или подошвы слоя.

Восстановление эродированных фрагментов реализуется за счет метода *scipy.interpolate.interp*. Данный метод предназначен для интерполяции одномерных данных. На вход принимаются два одномерных массива — независимые аргументы функции и ее значения. В данной работе в качестве независимых аргументов используется массив значений Crossline. В качестве массива зависимых значений используется мощность отложений (разница глубин между кровлей и подошвой восстанавливаемого слоя).

Реализация метода включает в себя три этапа:

1. Подготовка данных. Создание набора точек, представляющих собой пары (x, y), где x — значение Crossline, y — мощность слоя в данном Crossline. Из набора удаляются пары, соответствующие эродированному участку.

2. Создание интерполяционной функции. Применение метода к набору данных для создания функции интерполяции.

3. Использование интерполяционной функции. На данном этапе функция применяется к полному набору данных x, в том числе и к участку с эрозией. В результате создается набор значений y, представляющий собой восстановленную мощность данного геологического слоя. После этого восстановленная мощность прибавляется к значениям глубин подошвы.

В качестве примера приведено восстановление горизонта Ia, эродированного перед накоплением триасовых отложений. Согласно расчетам, средняя мощность восстановленного фрагмента слоя составляет 14 мс и изменяется от 0 до 27 мс.

### Источники и литература

- 1) 1. Сулова А.А., Мордасова А.В., Ступакова А.В., Гиляев Р.М., Гатовский Ю.А., Коробова Н.И., Гумеров А.Р., Сахабов Т.Р., Колесникова Т.О. (2023). Строение северного сектора Баренцево-Карского региона для прогноза его нефтегазоносности. Георесурсы, 25(2), с. 47-63.

### Иллюстрации

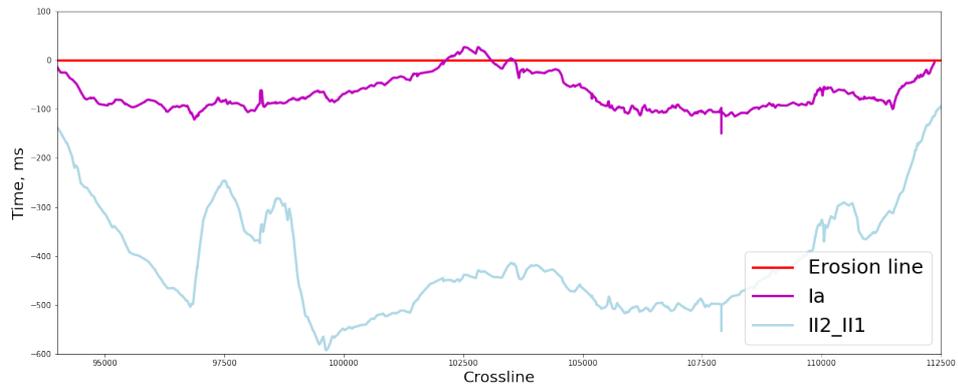


Рис. : Пример восстановленного ОГ Ia (подшва пермских отложений). Профиль выровнен на ОГ А (предтриасовое несогласие)