

Секция «Геология»

**Возможности использования анализа когерентности 3D сейсмических данных для определения структурных особенностей геологического строения Земли.**

*Степанова Полина Игоревна*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: Polina.stepa@gmail.com*

The possibility of using the coherence analysis for 3D seismic data to determine the structural features of the geological structure of the Earth.

В настоящее время потенциальные возможности применения атрибутов сейсмического объема очень велики. Атрибуты сейсмического объема (SVA) представляют собой атрибуты, выделенные из наборов сейсмических данных или производных от них; например, сейсмическая когерентность. Интерпретация атрибутов объема дает информацию, необходимую для характеристики малозаметных особенностей разломов, литологии и изменений фаций.

3D объем сейсмических данных позволяет нам визуализировать пространственные изменения структурных и стратиграфических особенностей. Такие непрерывные изменения являются основой для понимания характера осадконакопления, возможных тектонических нарушений и для изучения конфигурации и содержания флюида в залежи.

Когерентность - это мера схожести между формами сигналов соседних трасс. Латеральные изменения формы сигнала вызваны изменениями в структуре, стратиграфии, литологии, пористости изучаемой территории. Когда атрибуты сейсмической когерентности применяются к сейсмическим данным, они указывают на схожесть между двумя или более трассами в пределах сейсмического окна. Схожие участки трасс сопоставляются с высокими значениями коэффициента когерентности, а участки трасс, которые отвечают разрывам или другим геологическим явлениям имеют низкие значения коэффициента когерентности.

Есть три способа расчета атрибутов когерентности, которые включают метод взаимной корреляции, метод подобия и метод собственных структур. В данной работе рассмотрены алгоритмы, основанные на данных методах расчета коэффициента когерентности. Один из алгоритмов реализован на платформе MatLab. Данная программа применялась для реальных сейсмических данных. Были рассмотрены ситуации, возникающие при использовании разных по величине окон анализа, и определены оптимальные их размеры. Так же были рассмотрены проблемы появления артефактов при расчете коэффициентов когерентности. Была проведена сравнительная характеристика между атрибутами сейсмической когерентности и другими атрибутами объема.

Целью данной работы было ознакомление с анализом когерентности 3D сейсмических данных. В ходе работ была показана необходимость использования данного атрибута, т.к. при интерпретации 3D сейсмических данных куб когерентности может быть чрезвычайно эффективен при выделении тектонических нарушений и других особенностей геологического строения Земли.