

Отзыв рецензента на выпускную квалификационную работу (диссертацию)

Алтаевой Аружан Асылбековны на тему:

«Нейросетевые методы построения кубов геофизических атрибутов» представленной на получение степени магистра, по специальности: 01.04.03. – «Механика и математическое моделирование»

Работа Алтаевой А.А. посвящена исследованиям и разработке метода прогнозирования значений гамма – каротажа в точке пространства при помощи нейронных сетей для построения кубов геофизических атрибутов. Алтаева А.А. описала и реализовала уже существующие и используемые на данный момент методы построения кубов геофизических атрибутов, и разработала нейросетевую модель для прогнозирования данных кубов, что в итоге позволило сделать вывод о хорошей сходимости метода прогнозирования при помощи нейронных сетей, в отличие от применяемых на данный момент методов.

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку кубы геофизических атрибутов являются основой анализа геологических структур и принятия решений в области разработки полезных ископаемых, традиционные методы построения этих кубов, основанные на прямой интерпретации данных, зачастую отнимают много вычислительных ресурсов и времени. В связи с этим тема работы является актуальной по причине того, что нейросетевые методы в силу возможности обучения сложным закономерностям и работе с большими объемами данных открывают новые возможности повышения эффективности и точности построения кубов геофизических атрибутов.

Целью выпускной квалификационной работы являлась разработка нейросетевой модели для прогнозирования данных кубов геофизических атрибутов.

Исходя из поставленной цели, автором сформулирован ряд задач, решение которых обеспечило ее достижение.

Основные задачи работы:

- Изучение актуальной литературы по данной теме.
- Реализация существующего метода построения кубов на основе рядов Фурье и последующая интерполяция по пространству полученных коэффициентов.
- Разработка метода прогнозирования значений гамма – каротажа нейронными сетями и последующая интерполяция по пространству полученных коэффициентов.
- Сравнение и анализ на основе полученных двумя методами результатов.

Наиболее значимые результаты работы, на мой взгляд, следующие:

1. Реализация метода интерполяции по пространству коэффициентов ряда Фурье.
2. Реализация метода прогнозирования при помощи нейронных сетей каротажа и интерполяция этих коэффициентов по пространству.
3. В результате проведенных исследований существующих методов построения кубов геофизических атрибутов и способов их реализации, разработан новый метод прогнозирования данных геофизических атрибутов нейросетью, который позволил ускорить обработку поступающих данных, улучшить точность обработки, увеличить устойчивость к помехам и расширить возможность применения метода, а также снизить скорость расчетов и обработку данных.

По – существу выпускной квалификационной работы Алтаевой А.А. можно высказать следующие недостатки, замечания и рекомендации:

1. Описание результатов экспериментальных исследований, выполненных автором, и представляющих, по моему мнению, наибольший интерес, выполнено недостаточно подробно. В ссылках на литературу отсутствуют научно-технические отчеты по НИР, в которых автор принимал участие.

2. В работе был рассмотрен только один метод прогнозирования нейросетью геофизических атрибутов.


Результаты разработок и исследований обоснованы и подтверждены в ходе экспериментов.

Важным достоинством работы является ее практическая направленность.

В заключении стоит отметить, что данная работа, не смотря на несущественные недостатки, выполнена на высоком уровне. Содержание выпускной квалификационной работы соответствует специальности 01.04.03. – «Механика и математическое моделирование».

Выпускная работа по теме «Нейросетевые методы построения кубов геофизических атрибутов» отвечает требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, а ее автор Алтаева Аружан Асылбековна заслуживает оценки «отлично».

Рецензент
Руководитель группы
ООО «НЕДРА – НОВЫЕ
ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ
ПРОМЫШЛЕННЫХ
АКТИВОВ»



Н. С. Глухов
«05» июня 2024