

Изучение строения верхней части разреза методами инженерной геофизики на примере Нижегородской области

Научный руководитель – **Сергеев Константин Сергеевич**

Ситдикова Гульназ Рамилевна

Студент (специалист)

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина,
Факультет геологии и геофизики нефти и газа, Кафедра разведочной геофизики и
компьютерных систем, Москва, Россия

E-mail: sitdiikovaa@gmail.com

При проектировании и предварительной разведке площадок под строительство вопросу картирования карстовых и карстово-суффозионных процессов уделяется особое внимание. Инженерно-геологические условия развития карста Нижегородской области весьма разнообразны. В основании разреза залегает карбонатно-сульфатная толща, которая подвержена активному развитию карстово-суффозионных процессов [1]. Для получения информации о карстово-суффозионных процессах на территории Нижегородской области были выполнены инженерно - геофизические изыскания. Применение методов преломленных и отраженных волн основано на априорных знаниях о разных физических свойствах грунтов, слагающих ВЧР. Главными критериями контрастности грунтов являются разности скоростей и плотностей [2]. Сейсморазведка МОГТ - метод контрастных границ, его применение в инженерных работах осложнено трудностью выделения отражающих горизонтов. В процессе обработки данных по методу ОГТ был подобран граф-обработки, состоящий из ввода и редакции данных, расчёта ввода статических поправок, веерной фильтрации, балансировки амплитуд, скоростного анализа и суммирования.

Для стратиграфической привязки отражающих горизонтов были применены обработанные данные ВСП, выполненного в расположенных на исследуемом участке скважинах. Метод ВСП был необходим для формирования закона «время-глубина» и перевода данных МОГТ из временной области в глубинную. Выполнены структурные построения, которые используются для составления геологических моделей среды.

Результатом обработки данных МПВ стали скоростные модели среды, по которым выделяются неоднородности (аномальные области) строения ВЧР. По данным областям возможно выделить наиболее опасные участки разреза, которые связаны с развитием карстовых процессов. Применение МПВ особенно актуально в исследуемых слабоконтрастных средах - дисперсных грунтах [3].

Отмечено, что каждый из использованных методов может давать хорошие результаты, однако в условиях низкой дифференциации разреза по физическим свойствам, необходимо применять совокупность методов и комплексную интерпретацию для повышения достоверности геолого-геофизического прогноза.

Источники и литература

- 1) Гвоздецкий Н.А., Карстовые ландшафты, М.: Издательство МГУ, 1988, 112 с.
- 2) Ляховицкий Ф.М., Хмелевской В.К., Яценко З.Г., Инженерная геофизика, М.: Недра, 1989, 254 с.
- 3) Сергеев К.С., Рыжков В.И., Белоусов А.В., Бобачев А.А., Из опыта изучения развития обвальных и карстовых процессов методами инженерной геофизики, Инженерные изыскания (электронный журнал), 2016, С. 8-14.