

**Оценка мощности тонких слоев по сейсмическим данным методом  
относительного изменения пиковой частоты**

**Научный руководитель – Шалаева Наталия Владимировна**

***Валиуллина Ксения Зиннуровна***

*Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический  
факультет, Москва, Россия  
*E-mail: v.kseniya.z@bk.ru*

Одной из задач сейсморазведки является определение мощности изучаемых пластов. Наибольшую сложность представляют слои с мощностью, находящейся за пределами вертикальной разрешающей способности сейсморазведки, которая обычно принимается равной  $\frac{1}{4}$  длины волны [2].

Выделяется несколько групп среди подходов к решению данной проблемы:

- Изучение формы и величин амплитуд сейсмических сигналов во временной области;
- Преобразования в частотной области;
- Применение алгоритмов инверсии.

В данной работе рассматривается метод, который основан на зависимости относительного изменения пиковой частоты от мощности слоя [1]. В рамках исследования были изучены особенности волнового поля при наличии в разрезе пластов малой мощности.

Возможности предлагаемого метода испытывались на синтетических сейсмограммах, полученных по моделям контрастного и переходного слоев, которые хорошо аппроксимируют исследуемые объекты. Для каждой из моделей были получены выражения для определения мощности. Относительное изменение пиковой частоты определяется соотношением коэффициентов отражения на кровле и подошве пласта и имеет квадратичную зависимость от его мощности. Также была исследована чувствительность данного метода расчета мощности к наличию шумов различного уровня и контрастности свойств сред.

Полученные результаты были использованы для оценки мощности тонких слоев по полевым данным.

**Источники и литература**

- 1) L. Sun, X. Zheng, H. Shou. Relative Peak Frequency Increment Method for Quantitative Thin-Layer Thickness Estimation// Journal of Earth Science, Vol. 24, No. 6, December 2013, p. 1068 – 1078
- 2) M. B. Widess. How thin is a bed thin?// Geophysics, Vol. 38, No. 6, December 1973, p. 1176 - 1180