

### **3D межскважинная томография тонкослоистых толщ**

Фокин И.В.<sup>1</sup>, Григорьев А.Р.<sup>2</sup>, Ошкин А.Н.<sup>2</sup>, Владов М.Л.<sup>2</sup>, Тихоцкий С.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, <sup>2</sup> Геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова)

В докладе рассматривается опыт применения метода лучевой сейсмической томографии к данным 3D межскважинного сейсмического просвечивания при инженерно-геофизических исследованиях. Строение среды включает переслаивание относительно мощных (5-10 м) низкоскоростных толщ рыхлого песчаника с тонкими (2-3 м) высокоскоростными слоями известняка. Известняковые толщи также содержат карстовые полости, выполненные низкоскоростной песчано-глинистой смесью. Центральная частота электроискрового источника составляет около 750 Гц, что порождает в рассматриваемой сейсмическую волну длиной 2-3 м, т. е. порядка мощности известняковых слоёв. В докладе, на основании имитационных тестов и анализа полевых данных, рассматриваются вопросы возможности адекватного восстановления скоростной модели среды, предела разрешающей способности, неединственности решения обратной задачи и роли данных акустического каротажа.

### **3D cross-well traveltime tomography in the thin-layered media.**

Fokin, I., Grigoriev, A., Oshkin D., Vladov M., Tikhotskiy, S.

We present the experience of the seismic tomography application for the 3D cross-well engineering study. The background model consists of the thick (5-10 m) low-velocity rotten sandstone layers with some thin (2-3 m) high-velocity limestone layers. Limestone contains cavities filled by low-velocity sand and clay mixture. The central frequency of the seismic source is about 750 Hz, which implies the wavelength of 2-3 meters, i.e. of the order of the limestone layers thickness. This velocity pattern poses specific questions regarding the possibility of the adequate model reconstruction, limits of resolution, non-uniqueness of the inversion and role of the acoustic logging information. We investigate these problems using synthetic tests and field data.