



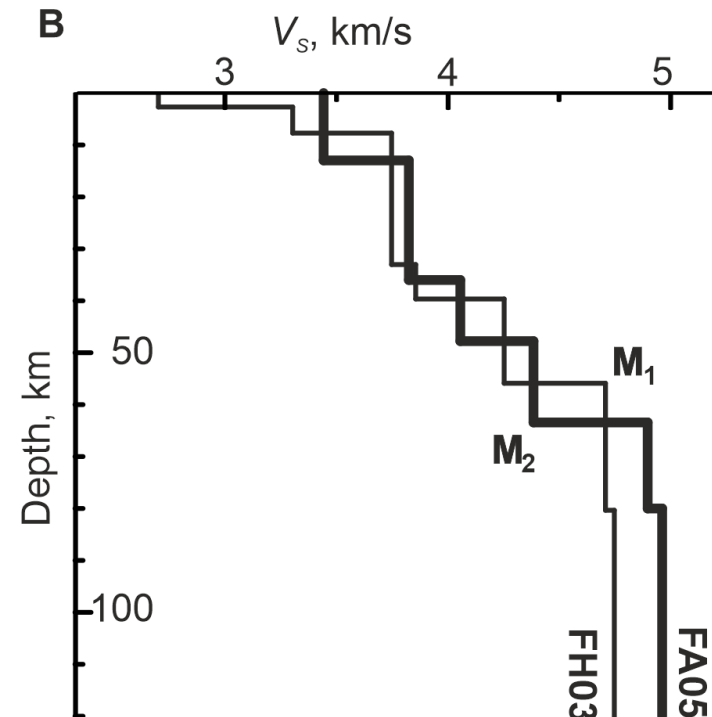
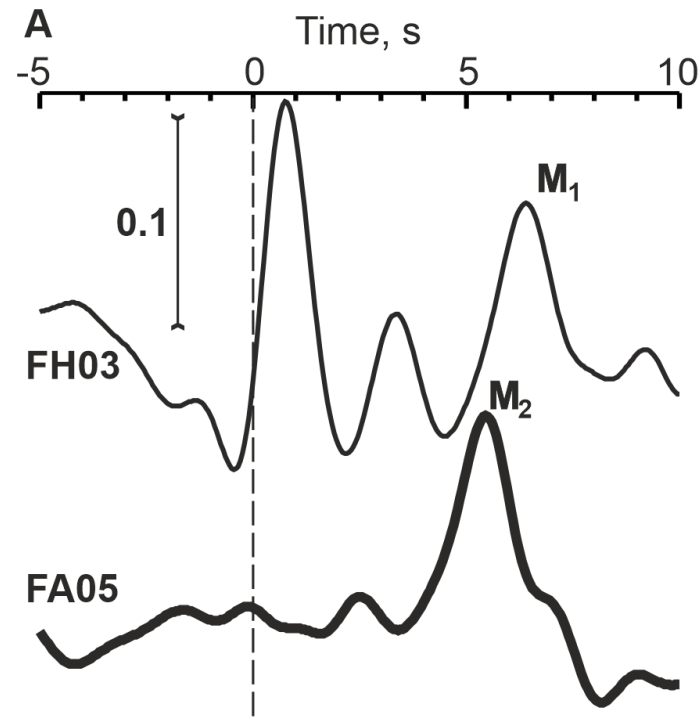
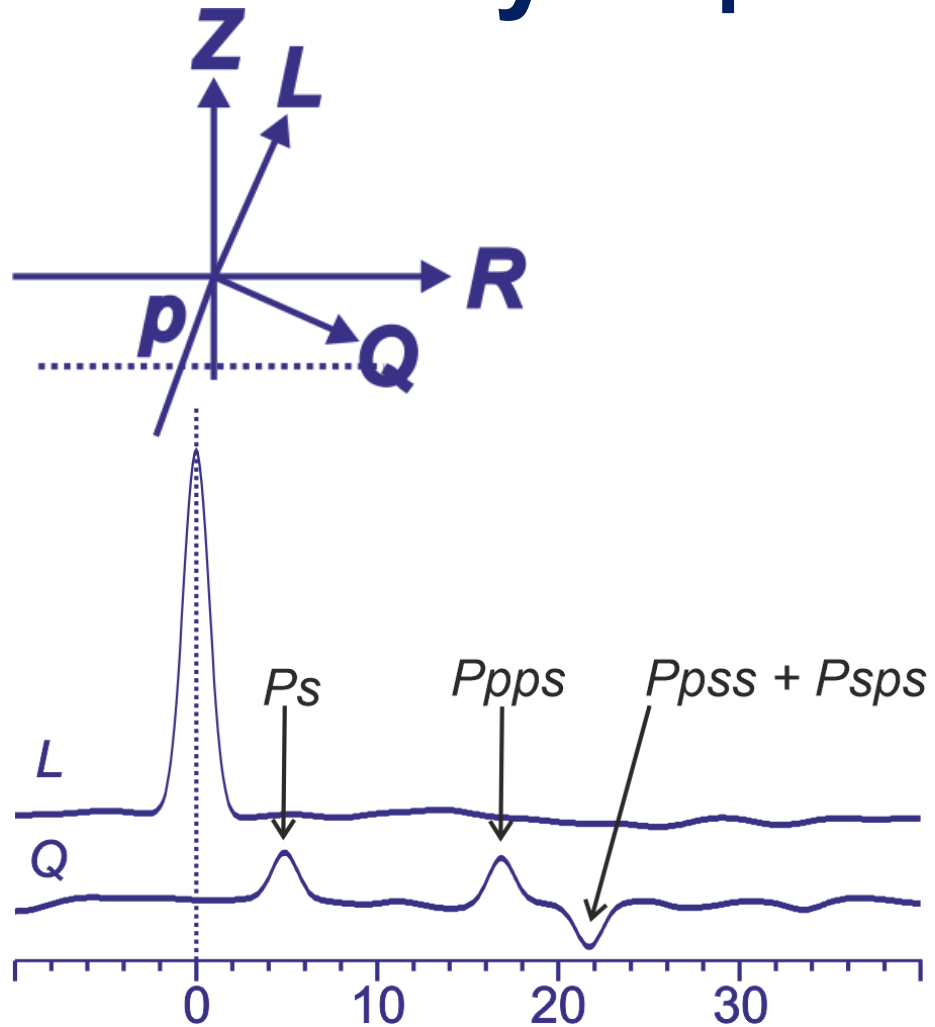
ИФЗ·РАН

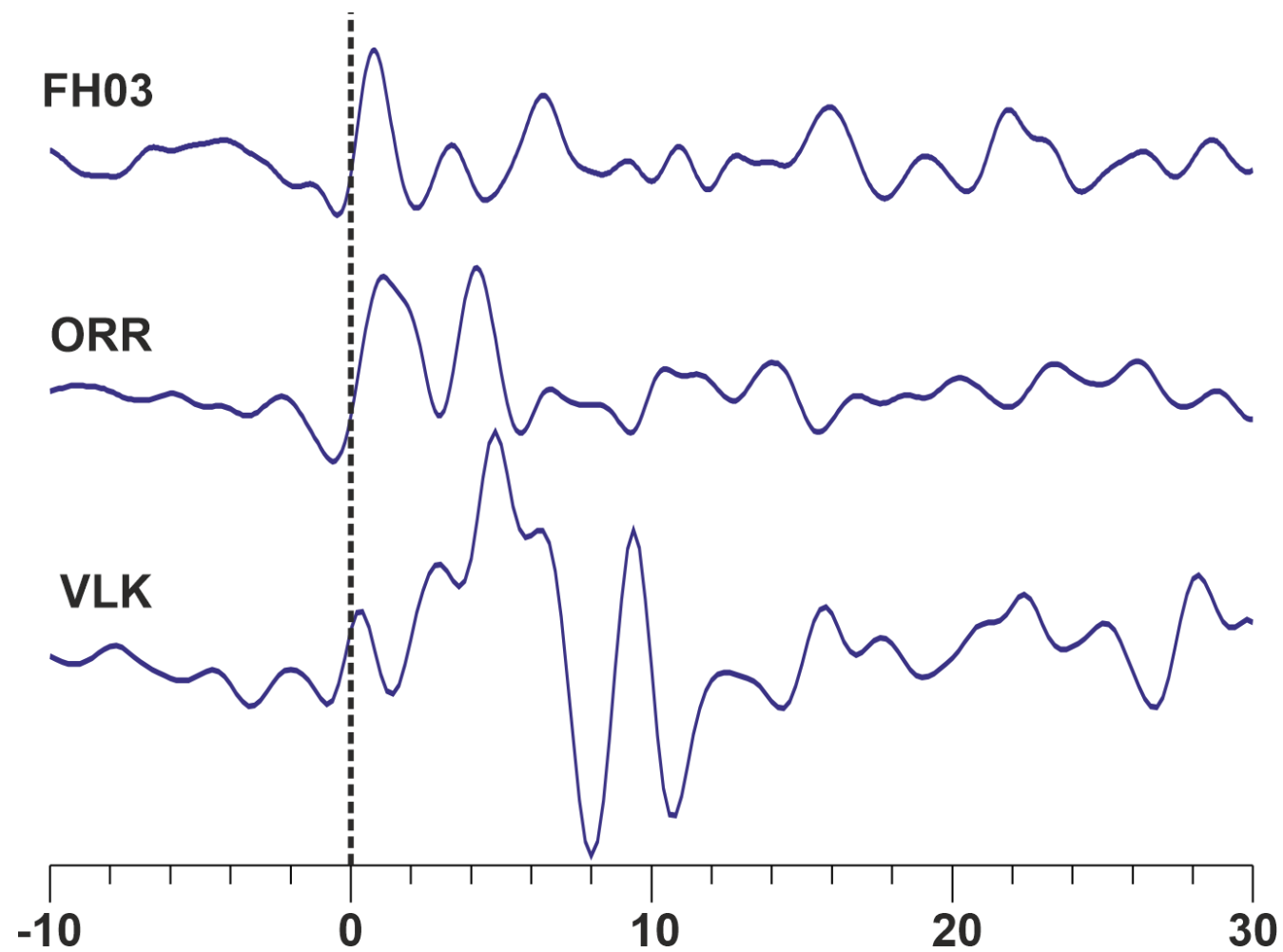
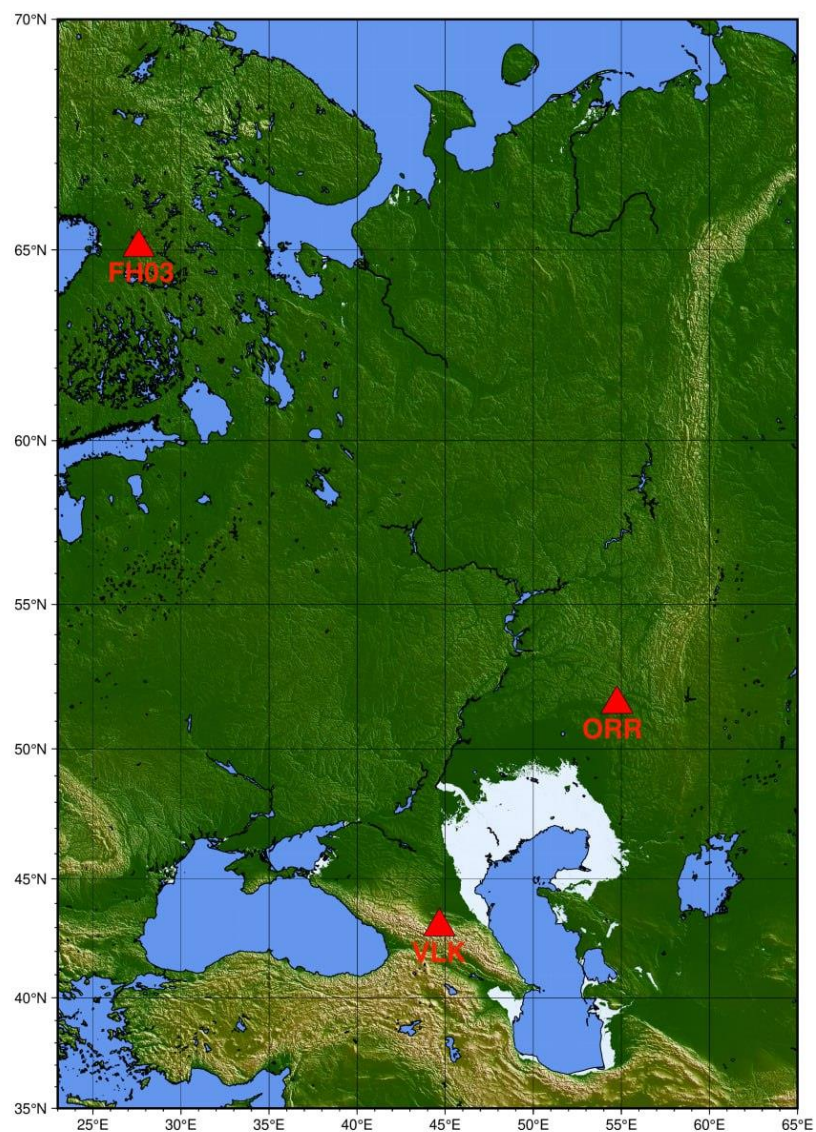
Петрофизика приповерхностных пород, выведенная из приёмных функций

И.М. Алёшин

Современные методы оценки сейсмической опасности
и прогноза землетрясений. 22 - 23 октября 2025
г. Москва

Функция приёмника / Receiver Function





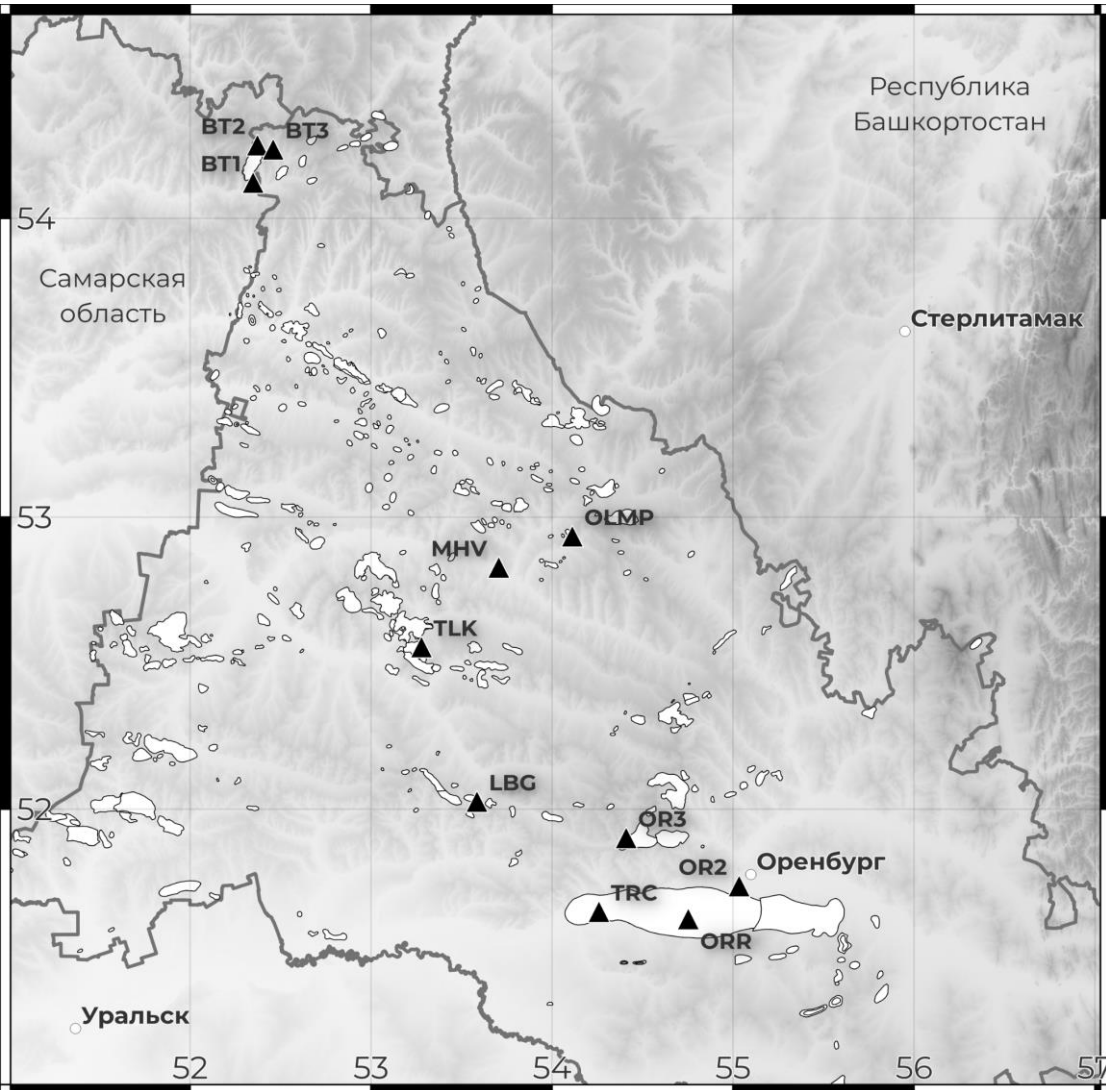
Методы петрофизического моделирования

- Метод самосогласования Берримана

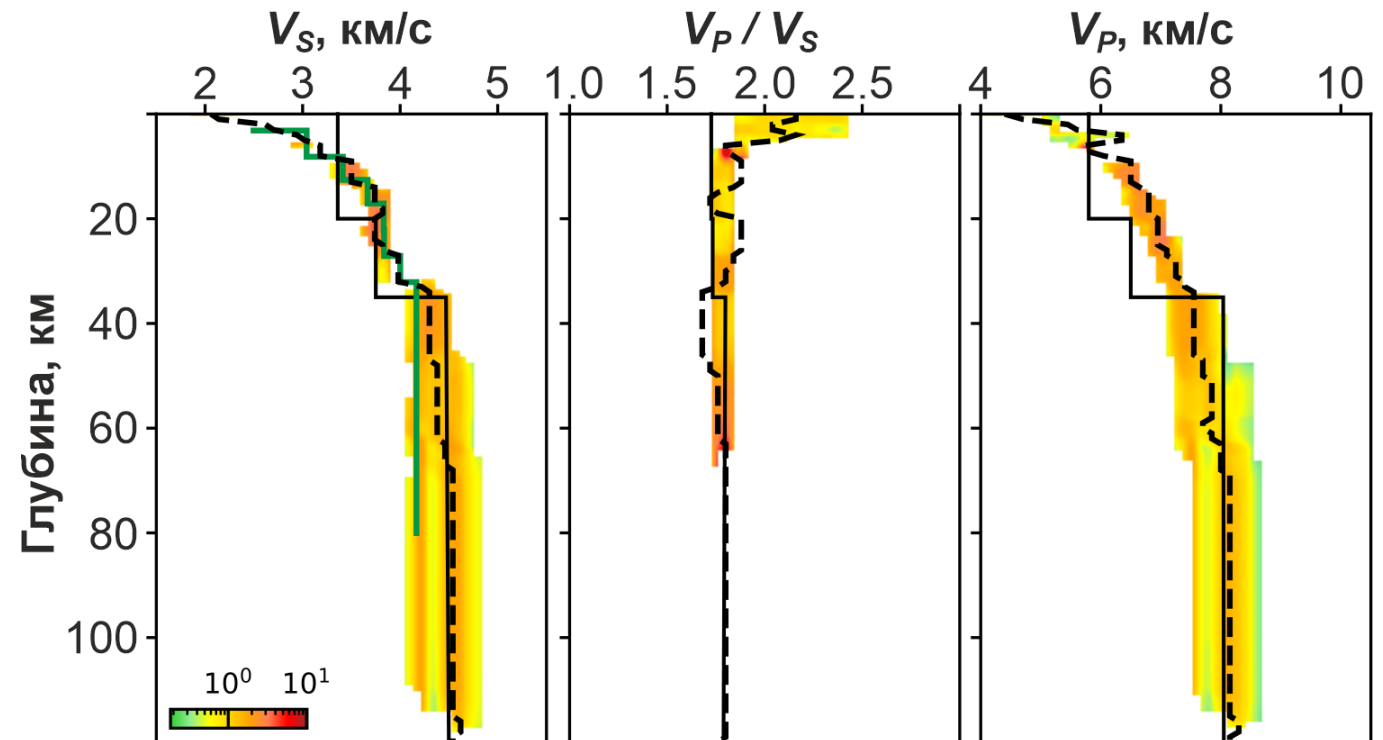
Berryman J.G. Long-wavelength propagation in composite elastic media I Spherical inclusions, II Ellipsoidal inclusions // The Journal of the Acoustical Society of America, 1980, V.68, issue 6, pp. 1820–1831

- Метод Хадсона
- Метод Гассмана

Оренбург (ORR)

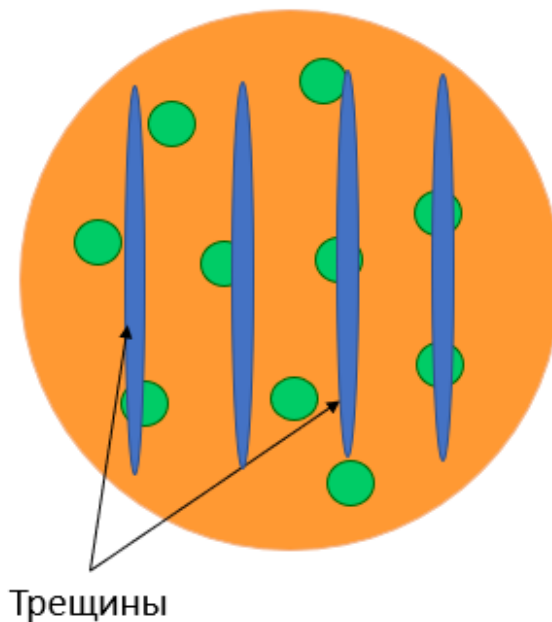
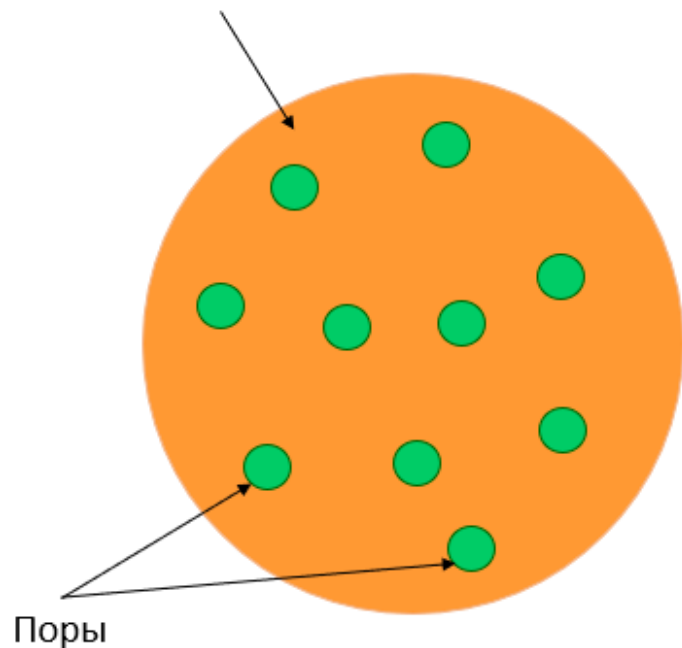


RF
 $V_P = 5.9 \text{ км/с}; V_S = 2.6 \text{ км/с}$
 $V_P/V_S = 2.2$



Оренбург (ORR)

Матрица (карбонатная порода)



RF

$$V_P = 5.9 \text{ км/с}; V_S = 2.6 \text{ км/с}$$

$$V_P/V_S = 2.1$$

Матрица (кальцит):

$$V_P = 6.54 \text{ км/с}; V_S = 3.35 \text{ км/с};$$

$$\rho = 2.7 \text{ г/см}^3$$

Пористость - 10%

Флюид (газоконденсат):

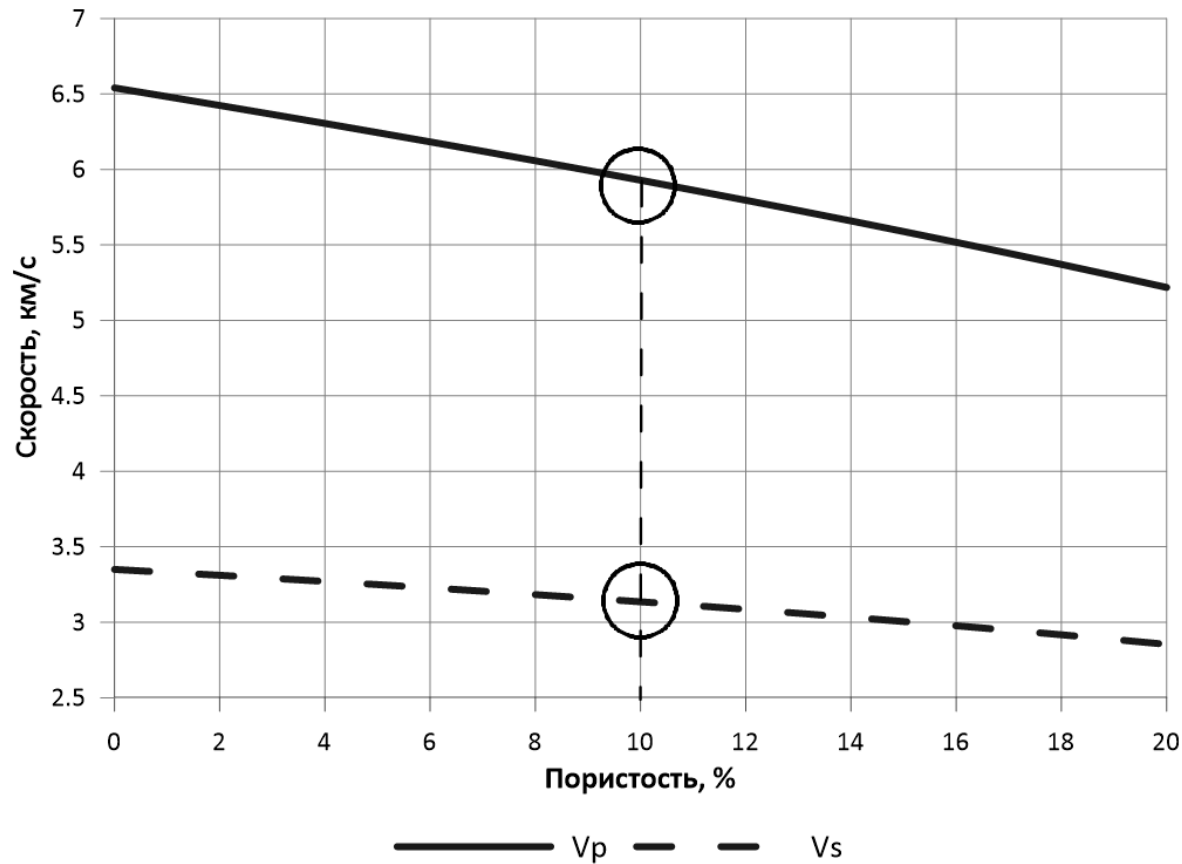
$$V_P = 0.2 \text{ км/с}; \rho = 0.65 \text{ г/см}^3$$

Оренбург (ORR)

Моделирование

$$V_P = 5.8 \text{ км/с}; V_S = 2.6 \text{ км/с}$$

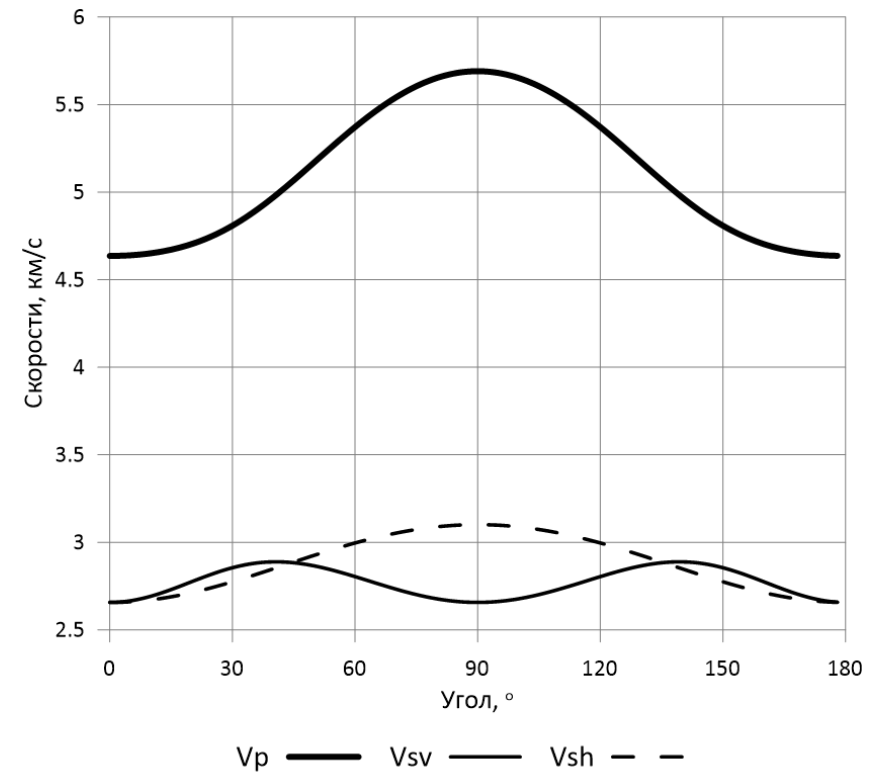
$$V_P/V_S = 2.18$$



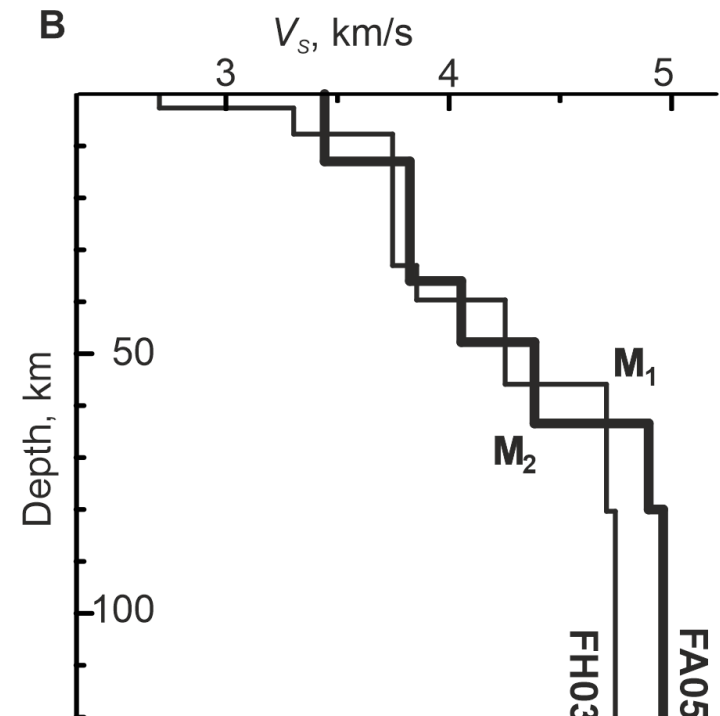
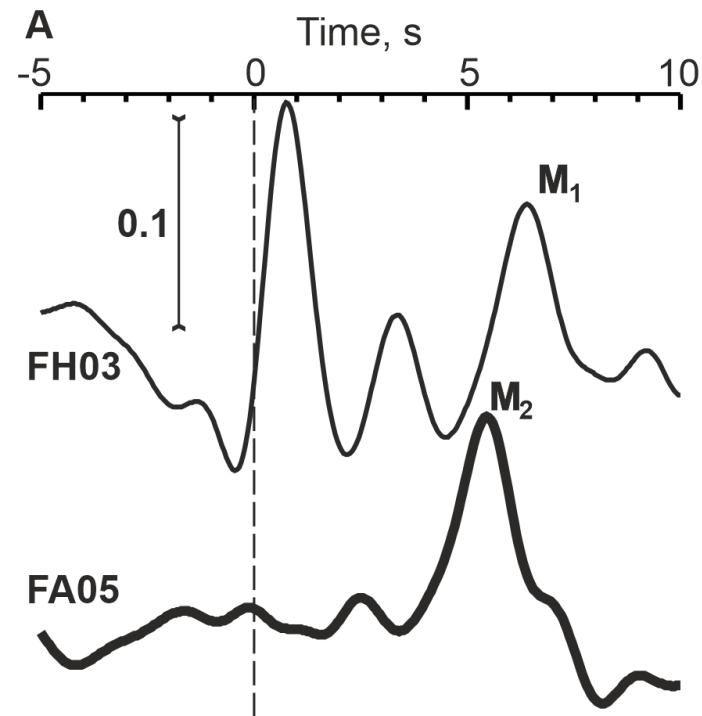
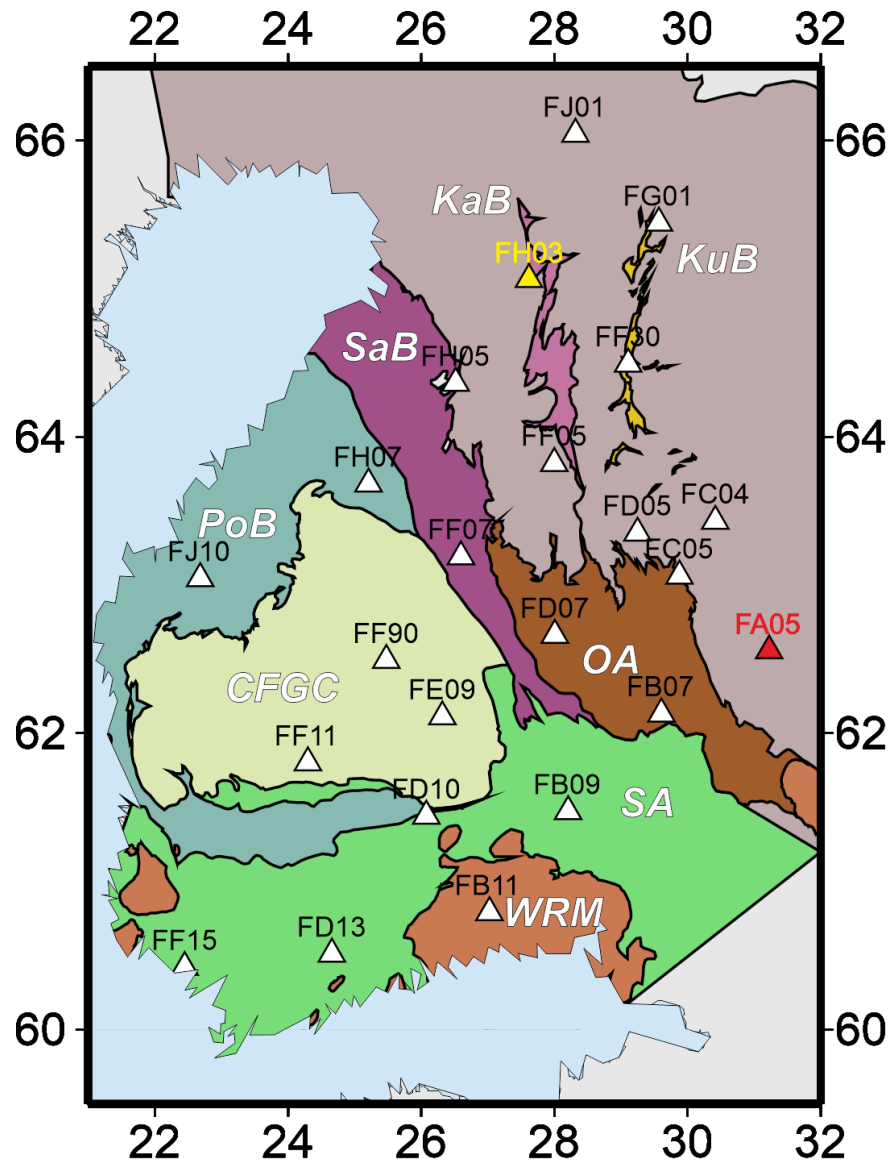
RF

$$V_P = 5.9 \text{ км/с}; V_S = 2.6 \text{ км/с}$$

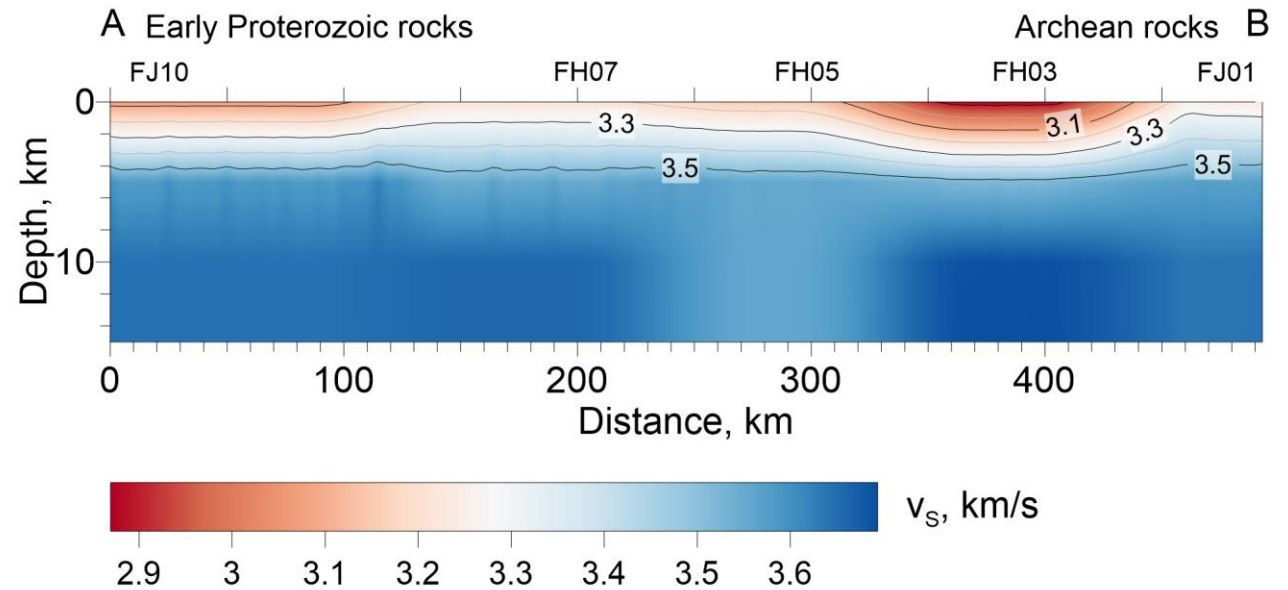
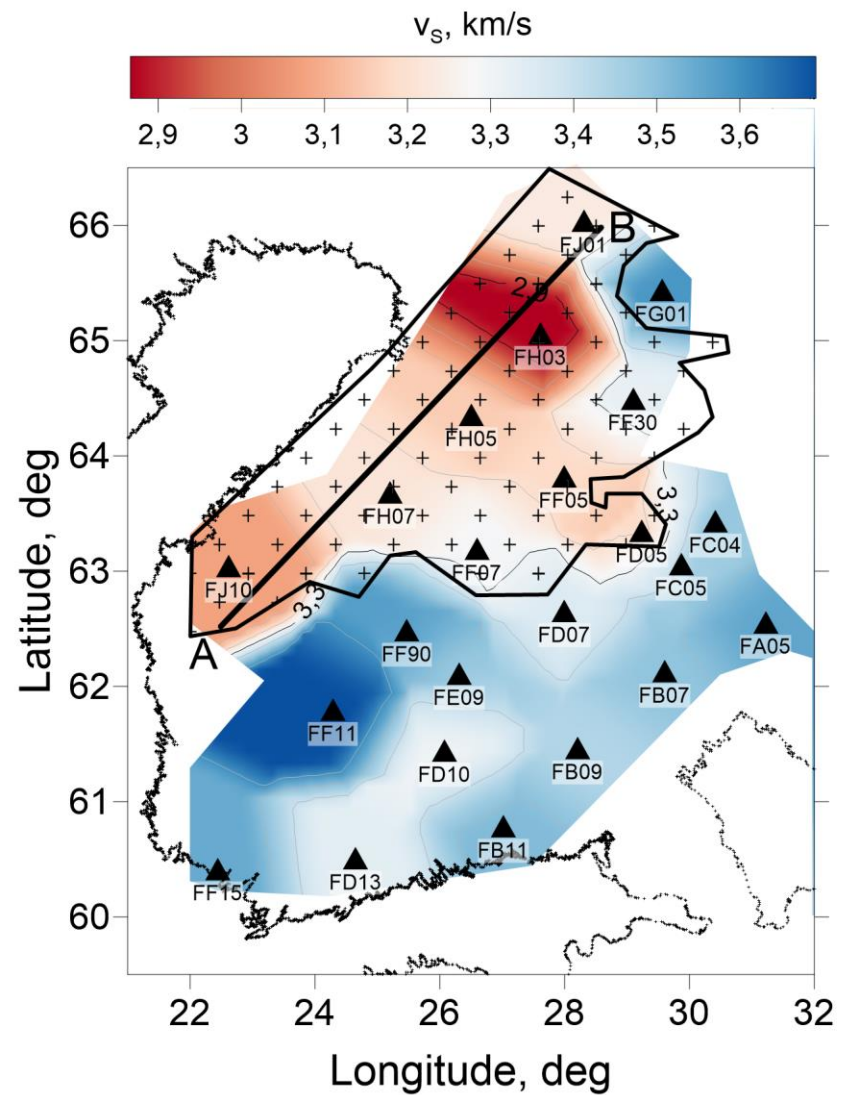
$$V_P/V_S = 2.2$$



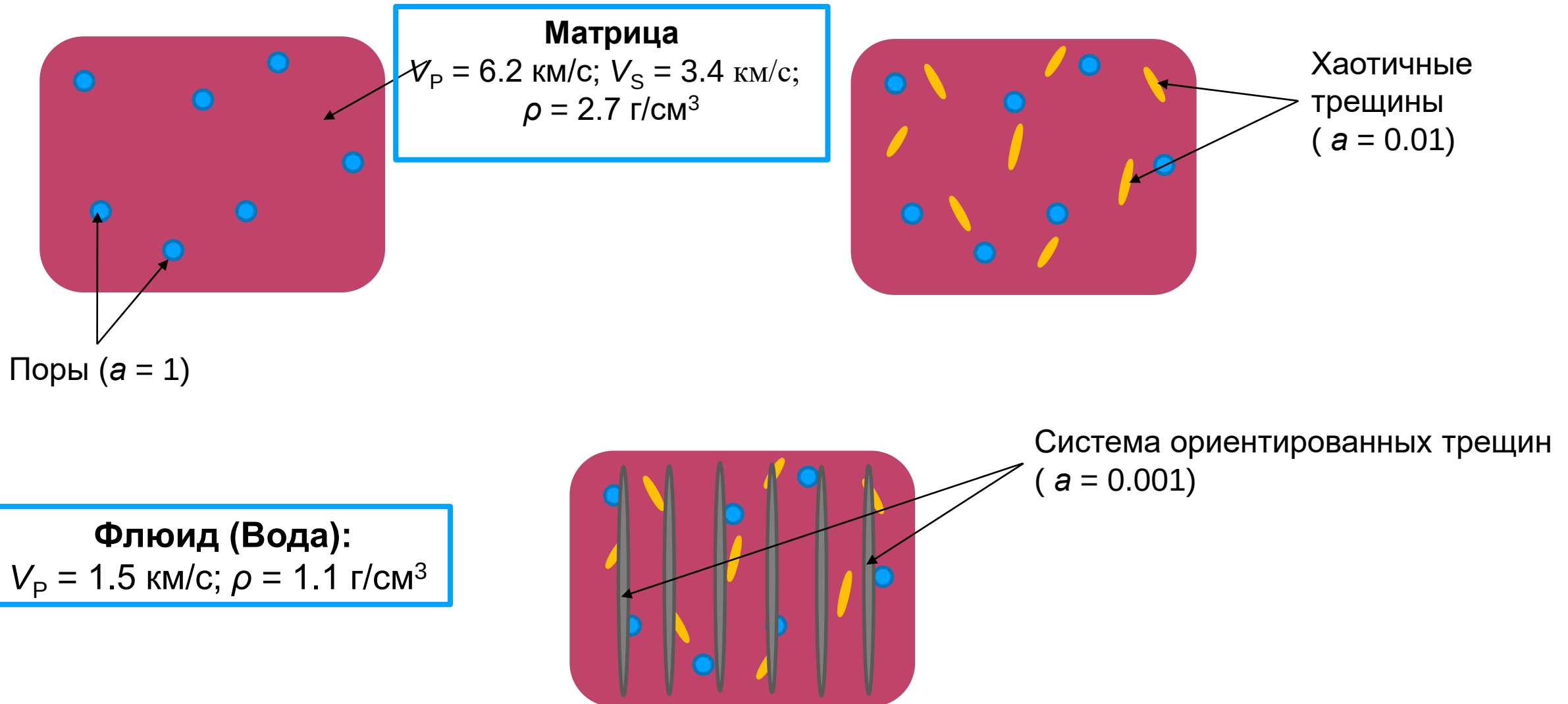
Фенноскандия



Фенноскандия



Фенноскандия



Фенноскандия

Моделирование

$$V_P = 5.2 \text{ км/с}; V_S = 2.4 \text{ км/с}$$

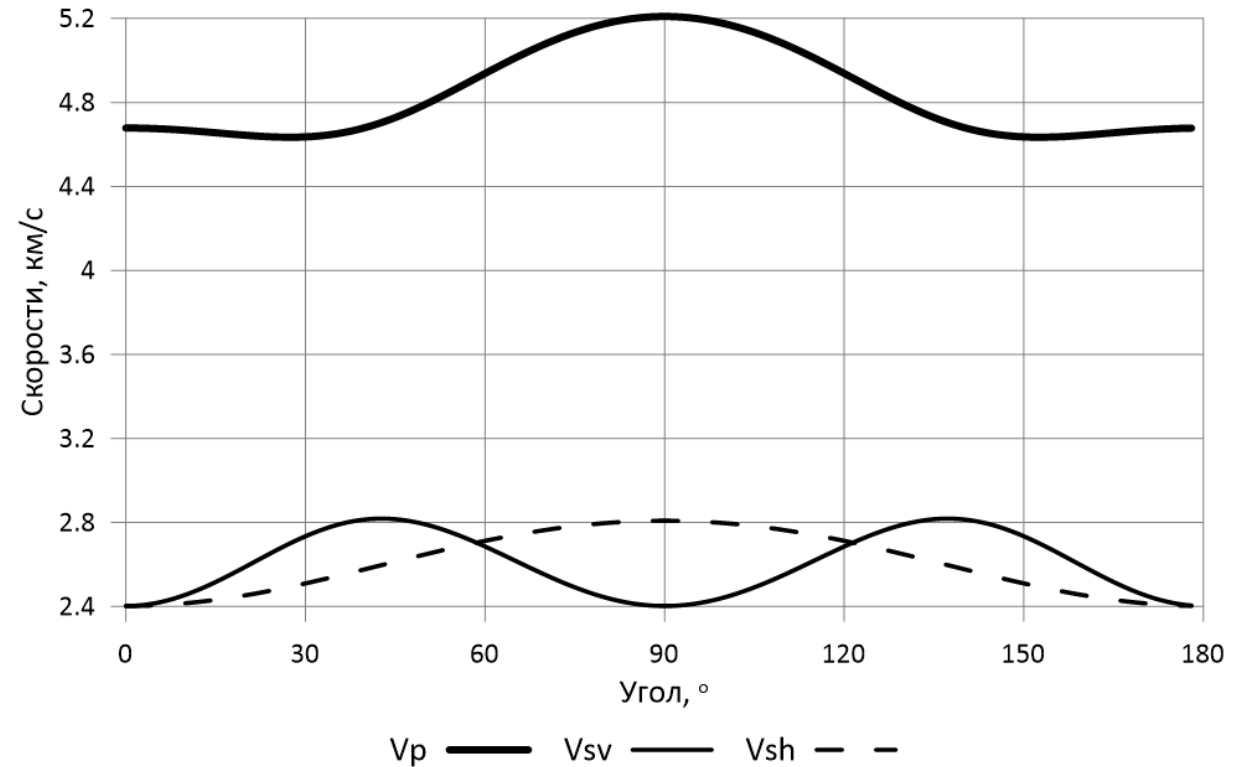
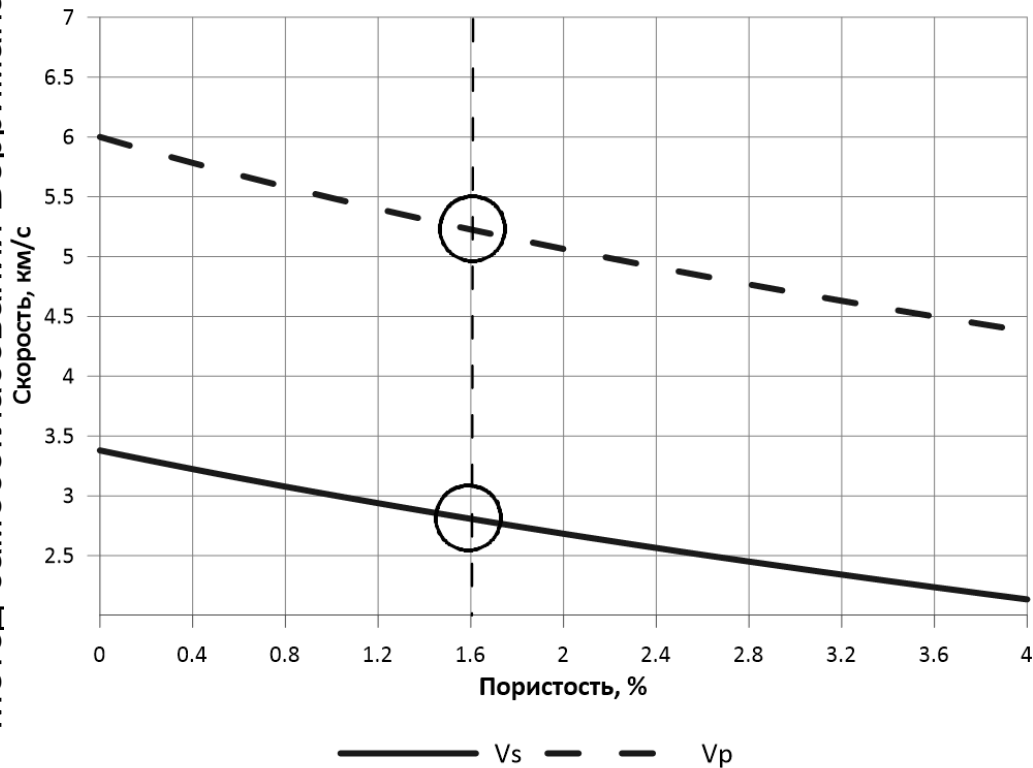
$$V_P/V_S = 2.1$$

RF

$$V_P = 5.1 \text{ км/с}; V_S = 2.5 \text{ км/с}$$

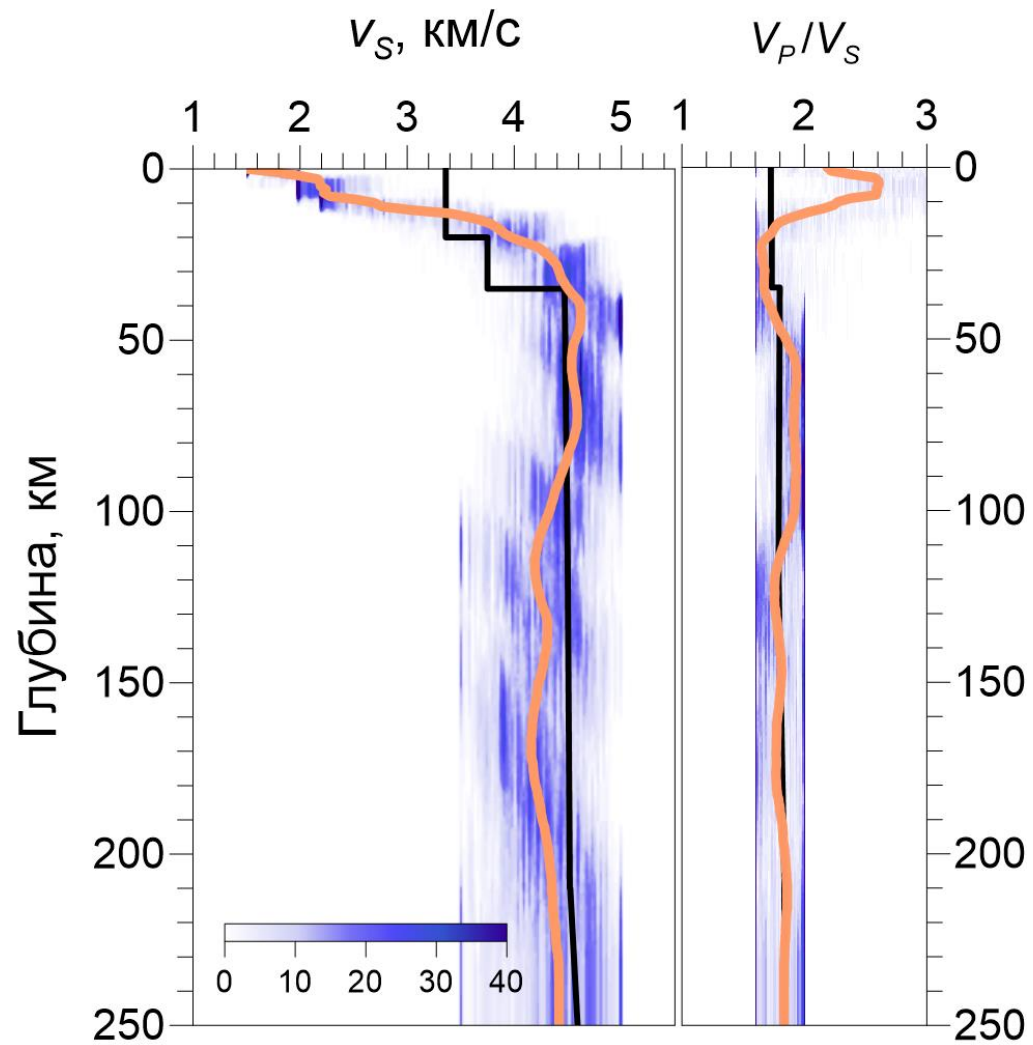
$$V_P/V_S = 2.1$$

Метод самосогласования Берримана



Метод Хадсона + метод Гасмана

Владикавказ



Спасибо за внимание!