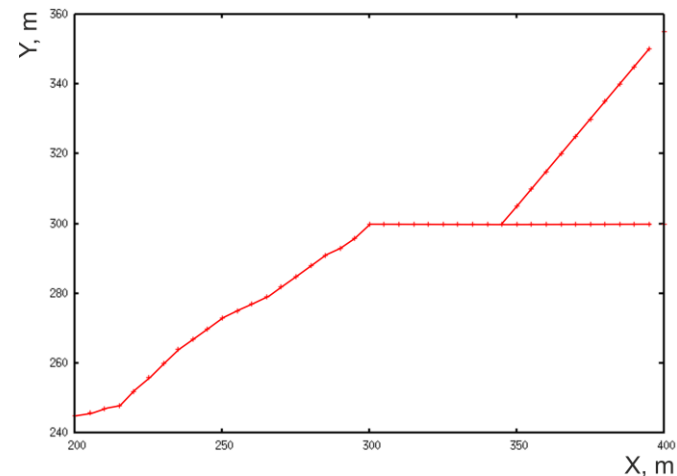
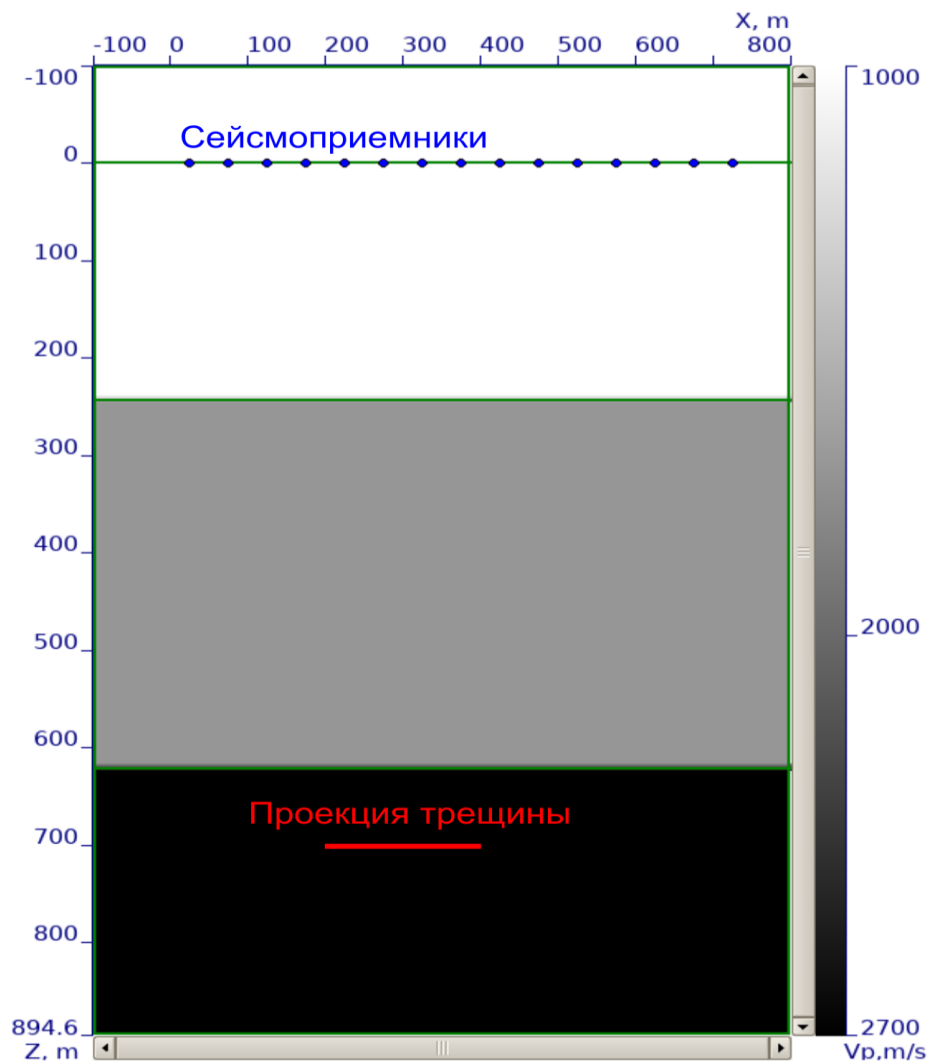


# **Технология контроля ГРП по методике сейсморазведки высокой четкости (СВЧ)**

# Основные этапы технологии контроля ГРП

1. Построение скоростной модели среды по данным ВСП с оценкой анизотропии скоростей и определение вероятности распространения трещины.
2. Расчет статических поправок путем регистрации времен прихода прямой волны по записям глубинного зонда ВСП, помещенного в скважину.
3. Обработка данных сейсмомониторинга с целью выделения полезного сигнала, относящегося к возникновению трещины.
4. Определение геометрии развития трещины при помощи корреляции обработанных записей сейсмомониторинга вдоль гипербол с различным положением и кривизной (методом «Поликор»), оценка вероятности наличия оси синфазности на заданном участке. Кривизна и положение гиперболы рассчитываются в результате кинематического моделирования.

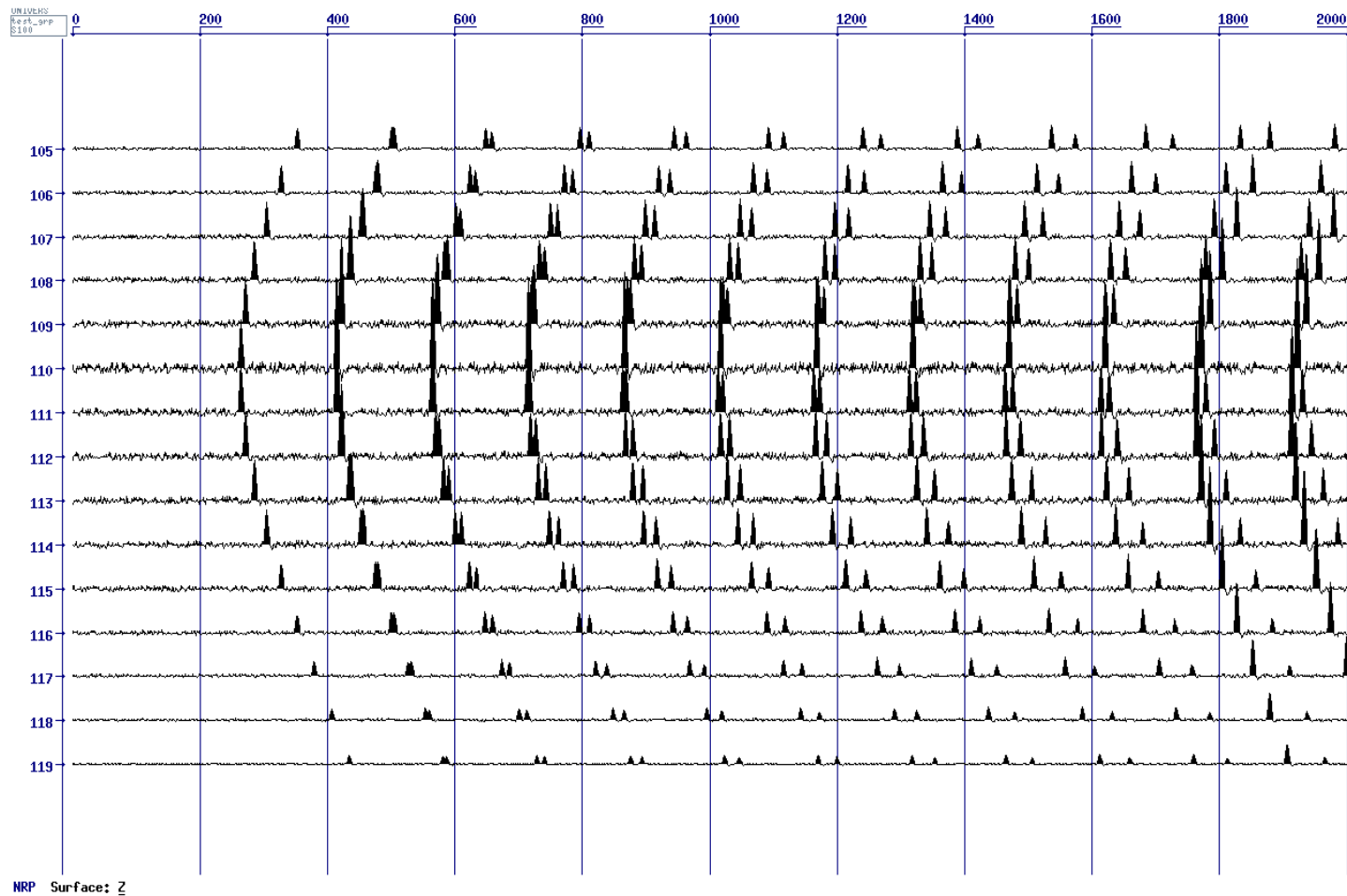
# Моделирование сейсмомониторинга ГРП, входные данные 3D



Проекция трещины на горизонтальную плоскость XY

Скоростная модель среды (вертикальный профиль XZ из трехмерной модели)

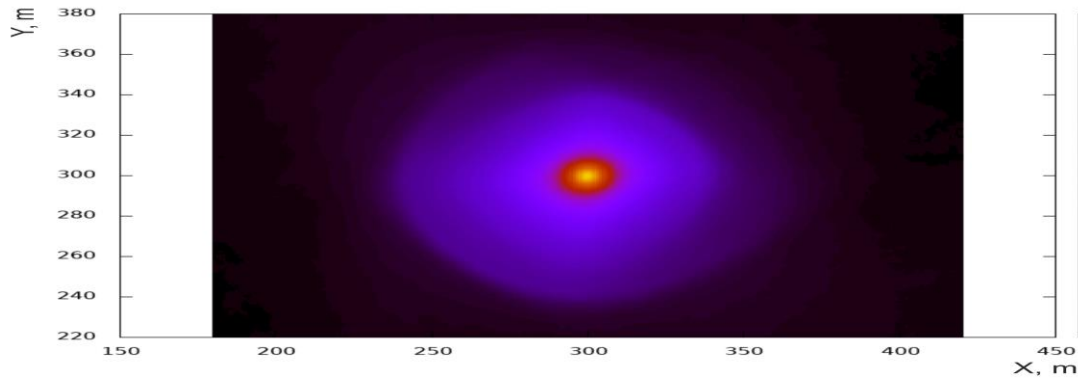
# Моделирование сейсмомониторинга ГРП, волновые поля



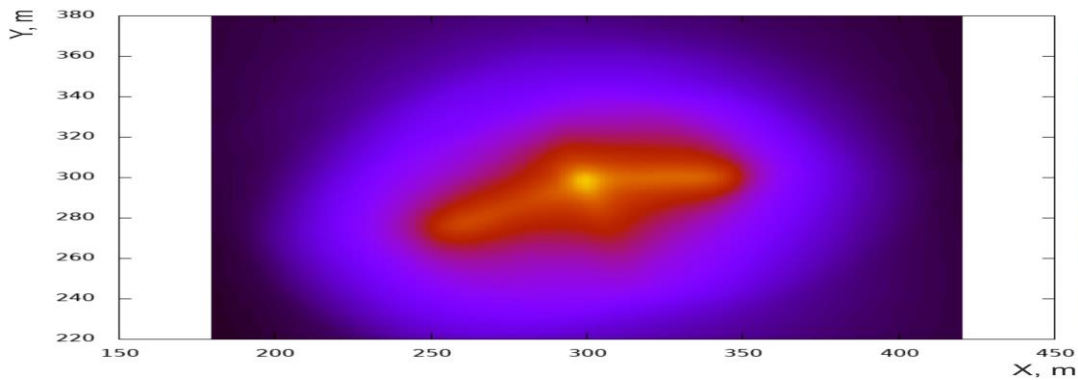
Фрагмент результата лучевого моделирования прямых волн, образованных при распространении трещины, для одной линии наблюдения на поверхности. Уровень случайного шума – 10%.

# Определение геометрии развития трещины во времени

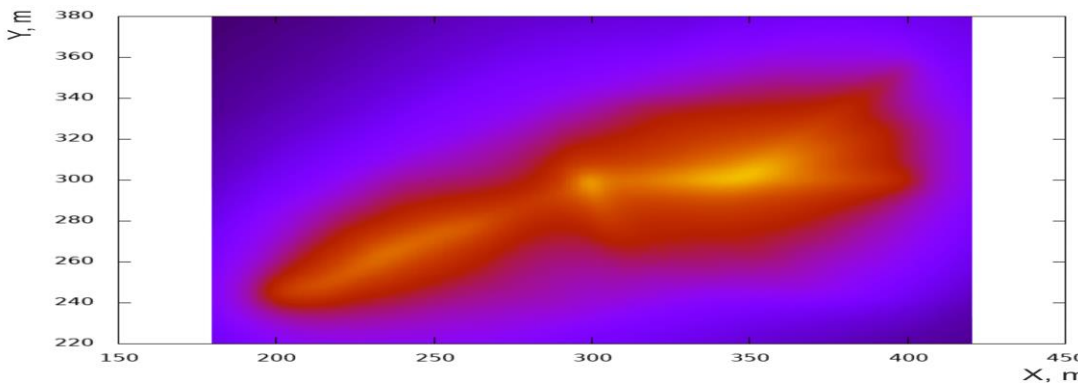
Проекция трещины на горизонтальную плоскость XY



0 мс



1400 мс



3000 мс

## Выводы

1. В программном комплексе ЮНИВЕРС реализована технология контроля ГРП по методике СВЧ.
2. Представленная технология позволяет определять развитие трещин в трехмерных анизотропных средах.
3. Показан пример применения технологии на модельных данных 3D.